



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE E  
TECNOLOGIA NO ESPAÇO HOSPITALAR

LIDIANE SOARES DE ANDRADE

**NURSING ALERT: SISTEMATIZANDO O CUIDADO DE ENFERMAGEM DIANTE  
DO RISCO DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA DO PACIENTE INTERNADO NO  
ESPAÇO HOSPITALAR**

RIO DE JANEIRO  
2019

LIDIANE SOARES DE ANDRADE

**NURSING ALERT: SISTEMATIZANDO O CUIDADO DE ENFERMAGEM DIANTE  
DO RISCO DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA DO PACIENTE INTERNADO NO  
ESPAÇO HOSPITALAR**

Relatório Final de Pesquisa Científica, do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEHLinha de pesquisa: Cuidado em Saúde no Espaço Hospitalar, com vistas à obtenção do título de Mestre em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Flávia Abreu da Silva

RIO DE JANEIRO  
2019

**NURSING ALERT: SISTEMATIZANDO O CUIDADO DE ENFERMAGEM DIANTE DO RISCO DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA DO PACIENTE INTERNADO NO ESPAÇO HOSPITALAR**

**LIDIANE SOARES DE ANDRADE**

Relatório Final para Defesa de Produto Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar/ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- turma CAPES/ COFEN.

Apresentado em 28 de agosto de 2019.

Banca Examinadora

**Presidente:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata Flávia Abreu Da Silva

**Examinadores Internos:**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Teresa Tonini

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nébia Maria Almeida de Figueiredo

**Examinadores Externos:**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Lilian Moreira do Prado

---

Prof<sup>o</sup> Dr. Allan Peixoto de Assis

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus filhos, Maria Luisa e Pedro, pois toda força e dedicação veio do amor que tenho por eles e desejo de lhes dar um futuro melhor e também de ser um bom espelho em suas caminhadas nessa vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus e meus Orixás, por terem me sustentado até aqui, nos momentos de euforia e naqueles em que quis desistir.

Aos meus filhos, por toda parceria, paciência, nos momentos de dedicação ao mestrado, e por toda vibração em cada conquista desse trabalho.

À minha família, por estar sempre ao meu lado.

As minhas amigas mestrandas, que trilharam esse caminho junto comigo, e sem as quais, tudo seria mais difícil.

Aos meus amigos de trabalho, do Setor de Imagem, do Hospital Federal do Andaraí, pela paciência e pela torcida.

À minha orientadora por sempre ter acreditado e não ter desistido de mim.

À banca de qualificação, que me fez acreditar ainda mais no trabalho que estava sendo feito, e me enriquecer com seu conhecimento.

Aos professores do PPGSTEH, pois a UNIRIO sempre foi a minha casa e estar de volta foi maravilhoso.

Aos secretários do programa, pois sempre se mostraram solícitos às minhas demandas.

Aos colegas de profissão, que de alguma forma, participaram na construção desse trabalho.

Aos programadores, que tornaram o desenvolvimento do aplicativo possível.

Ao convênio CAPES- COFEN, pela oportunidade de fazer parte deste edital.

## RESUMO

**Objetivo:** Propor a Sistematização da Assistência de Enfermagem, para a identificação de riscos de deterioração clínica, na admissão e evolução do paciente internado em unidade clínica, com base no escore *Modified Early Warning Score* (MEWS) por meio de aplicativo móvel. **Tipologia/Estratificação do produto:** Trata-se do desenvolvimento de produto técnico ou tecnológico, passível de proteção, podendo gerar registros de propriedade de patentes, produção intelectual ou direito autoral. Classificado como aplicativo móvel, subtipo aplicativo computacional, multimídias e outros de estratificação T4. **Método:** Trata-se de um estudo de criação de um aplicativo móvel, para utilização à beira leito, de desenvolvimento metodológico, com abordagem qualitativa, por meio de revisão integrativa, para ser empregado por enfermeiros, no momento da admissão, ou quando necessário, para auxiliar na avaliação de pacientes internados em unidades clínicas. **Resultados:** Entre o total de artigos encontrados na busca, quatro foram utilizados como base para a elaboração do aplicativo móvel. Todavia, por meio da análise dos textos selecionados, identificou-se que esse tipo de escore só é utilizado nos serviços de emergências hospitalares. **Conclusão, aplicabilidade e impacto:** Propôs-se a criação de um aplicativo móvel com base no MEWS, que auxiliasse ao profissional enfermeiro, na identificação precoce da deterioração clínica, do paciente internado no espaço hospitalar. Este aplicativo móvel, além de possibilitar o emprego dos diagnósticos e intervenções de enfermagem e relacioná-los à protocolos sugeridos, que já estejam institucionalizados, permite se pensar na alocação do paciente, se for identificada a sua deterioração clínica. O seu uso na prática cotidiana hospitalar, além do potencial inovador, pode impactar na qualidade da assistência de enfermagem e, conseqüentemente, contribuir para a segurança do paciente.

**Descritores:** admissão do paciente; serviço hospitalar de emergência; deterioração clínica.

## ABSTRACT

**Objective:** To propose the Systematization of Nursing Care for the identification of risks of clinical deterioration on admission and evolution of the patient admitted to a clinical unit based on the Modified Early Warning Score (MEWS) score through a mobile application. **Typology / Stratification of the product:** This refers to the development of a technical or technological product, subject to protection, which may generate records of ownership of patents, intellectual production or copyright. Classified as a mobile application, computational application, multimedia and other T4 stratification subtypes. **Method:** This is a study of creating a mobile application for use at the bedside, of methodological development with a qualitative approach through an integrative review, to be used by nurses at the time of admission, or when necessary, to assist in the assessment of patients admitted to clinical units. **Results:** Among the total articles found in the search, four were used as a basis for the development of the mobile application. However, through the analysis of the selected texts, it was identified that this type of score is only used in hospital emergency services. **Conclusion, applicability and impact:** It was proposed to create a mobile application based on the MEWS, which would assist the professional nurse in the early identification of the clinical deterioration of the patient admitted to the hospital. This mobile application, in addition to enabling the use of nursing diagnoses and interventions and relating them to suggested protocols, which are already institutionalized, allows thinking about the allocation of the patient, if his clinical deterioration is identified. Its use in daily hospital practice, in addition to its innovative potential, can impact the quality of nursing care and, consequently, contribute to patient safety.

**Descriptors:** patient admission; emergency hospital service; clinical deterioration.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01-</b> protocolo de Manchester .....	13
<b>Figura 02</b> – escore de alerta precoce modificado .....	17
<b>Artigo 1</b> – tabela 1 .....	36
<b>Artigo 2-</b> Figuras de telas 1 .....	49
Figuras de telas 2,3,4,5,6,7,8,9 e 10 .....	50

## LISTA DE QUADROS

### Revisão Integrativa:

Quadro 1 .....	25
Quadro 2 .....	26
Quadro 3 .....	27
Quadro 4 .....	28 - 29

### Artigo 1

Quadro 1 – Tipos de aplicativos móveis citados pelos enfermeiros.....	37
---	----

### Artigo 2

Quadro 1- Temas que compõem o aplicativo móvel.....	44- 45
---	--------

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

- **APP:** aplicativo móvel
- **CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- **COFEN:** Conselho Federal de Enfermagem
- **EWS:** Early Warning Score
- **FC:** frequência cardíaca
- **FR:** frequência respiratória
- **INPI:** Instituto Nacional da Propriedade Industrial
- **MEWS:** Modified Early Warning
- **NANDA I:** NANDA International, Inc.
- **NIC:** Classificação das Intervenções de Enfermagem
- **PPGSTEh:** Programa de Pós- graduação Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar

## SUMÁRIO

<b>1. Apresentação.....</b>	<b>12</b>
<b>2. Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.Problema.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.Objetivos.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Justificativa .....</b>	<b>18</b>
<b>3.Referencial Teórico- conceitual .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Uso de escores na prática clínica.....</b>	<b>21</b>
<b>4. Abordagem metodológica .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1. Etapa 1- Revisão Integrativa .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2. Etapa 2- Estudo Descritivo .....</b>	<b>30</b>
<b>5. Questões éticas.....</b>	<b>30</b>
<b>6. Produto de Pesquisa .....</b>	<b>31</b>
<b>6.1. Análise da Revisão Integrativa.....</b>	<b>31</b>
<b>7. Apresentação dos Resultados .....</b>	<b>32</b>
<b>7.1. Artigo 1- O uso de aplicativos móveis na prática do profissional enfermeiro.....</b>	<b>32</b>
<b>7.2. Artigo 2- Criação de um aplicativo móvel para nortear ao enfermeiro na identificação da deterioração precoce do paciente clínico.....</b>	<b>41</b>
<b>8.Produto Acadêmico.....</b>	<b>55</b>
<b>8.1. Escopo do Produto.....</b>	<b>56</b>
<b>8.2. Estratégias de Implantação do Produto Acadêmico.....</b>	<b>58</b>
<b>9. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>59</b>
<b>Anexo 1 - TCLE .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 2 - Submissão do artigo 1.....</b>	<b>64</b>
<b>Anexo 3 – Submissão do Artigo 2 .....</b>	<b>65</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente estudo nasceu do desejo em concorrer à uma vaga, do mestrado profissional, do Programa de Pós-graduação e pesquisa em Saúde e Tecnologia no Ambiente Hospitalar – PPGSTEH da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO, edital CAPES- COFEN; turma de Sistematização da Assistência e Enfermagem- SAE.

Durante os meus doze anos de formada, passei por setores de diferentes níveis de complexidade do cuidado, e o cenário da clínica médica me chamou especial atenção, nos quase três anos em que atuei como enfermeira assistencial.

A realidade do cenário da enfermagem que atua nos hospitais do Sistema Único de Saúde- SUS, em particular nas enfermarias de clínica médica, é de um setor com extenso corredor, que se divide em enfermarias de aproximadamente seis leitos, onde os pacientes são internados por disponibilidade de leitos, no ato de sua admissão, e onde permanecem até o dia de sua alta ou transferência do setor. O corpo da enfermagem atua em todo o setor, porém concentra-se geralmente em um posto; o posto de enfermagem, disposto também neste corredor.

Os fatores que mais me inquietavam, como enfermeira da assistência, ao prestar os cuidados, durante doze horas de um plantão noturno, eram o de ter um público, de em média, trinta pacientes, dispostos nestas enfermarias, com diferentes níveis de gravidade. Além disso, uma disposição estrutural, que não permitia uma vigilância constante, e sobre os quais, não possuíamos um instrumento sistematizado, que possibilitasse identificar o risco de deterioração clínica, dos pacientes.

A questão estrutural tem base na RDC nº 50/2002, que preconiza um posto de enfermagem para cada 30 leitos, sendo diferente da realidade das Unidades de Terapia Intensiva - UTI, baseada nas RDC nº 7/2010 e 26/2012 que possuem a orientação estrutural de um posto, para cada área coletiva, assim, como recursos humanos e materiais. No que se refere à um instrumento que possibilitasse a identificação da deterioração clínica do paciente internado, visualizei como possibilidade de ser resolvida, por meio de produto advindo do Mestrado Profissional.

## 2. INTRODUÇÃO

O usuário quando adentra aos serviços de saúde do SUS, na proposta da política de saúde do Humaniza-SUS de 2004, onde iniciou-se a inserção da diretriz do Acolhimento com Classificação de Risco, perpassa por esse dispositivo, que surgiu com o intuito de ouvir o paciente. Esse acolhimento também possibilita, organizar a demanda para o atendimento, de modo que, os casos graves sejam atendidos em tempo hábil e em prioridade, em substituição ao atendimento por ordem de chegada, para um atendimento resolutivo e organizado.

Segundo o Grupo Brasileiro de Classificação de risco, um dos protocolos mais utilizados para a Classificação de Risco nas Urgências e Emergências é o de Manchester, por ser um protocolo seguro e validado internacionalmente. O Protocolo de Manchester, utilizado no Brasil desde 2008, e pretende assegurar que a atenção médica ocorra com o tempo-resposta determinado pela clínica do paciente, e uso seguro dos fluxos de atendimento, quando a demanda excede a capacidade de resposta.

“protocolo em questão, é um método que não propõe estabelecer diagnóstico médico, assim como, tão pouco, por si só, não garante o bom funcionamento do serviço de urgência”. (GBCR, 2013)

O Protocolo de Triagem de Manchester possui uma escala de prioridade clínica, que utiliza cores para a classificação das prioridades, sendo dividido da seguinte forma:



**Protocolo de Manchester:** Pulseiras coloridas sinalizam nível de gravidade de cada caso

Cabe salientar, que o dado classificatório é utilizado para nortear a prioridade nos atendimentos iniciais, sem associação posterior à internação. Na rotina de admissão nas enfermarias clínicas do SUS, os pacientes são internados pela disponibilidade de leitos, no setor destino, e procede-se à admissão, conforme protocolo institucional, com registro dos seus dados, mas sem, necessariamente, visar a identificação do seu grau de instabilidade ou seu risco de deterioração clínica iminente.

A deterioração clínica, como o próprio nome sugere, refere-se à condição do paciente passar do seu estado clínico atual, que pode ser bom, estável e ir caminhando ao ruim, a instabilidade, que pode levar a um desfecho com risco de morte.

Quando o profissional enfermeiro chega ao setor para o início de um plantão, é de praxe, tomar ciência das intercorrências do setor e estado dos pacientes internados, por meio da passagem de plantão, compreendida como:

"entrega ou troca de turno é uma prática realizada pela equipe de enfermagem com a finalidade de transmitir informação objetiva; clara e concisa sobre os acontecimentos que envolvem a assistência direta e ou indireta ao paciente durante um período de trabalho; bem como assuntos de interesse institucional". (COREN-SP- 2010)

Geralmente, não há informação de qualquer dado analisado, que auxilia ao enfermeiro a identificar maior risco para agravamento, indicando a necessidade de atenção mais rígida; sendo apenas identificados durante um evento negativo já em evolução.

Assim, os protocolos de deterioração clínica precoce existentes vêm para complementar a avaliação do paciente, ao ponto que permite identificar o sinal de alerta, por meio dos dados mais simples e, coletados rotineiramente pela enfermagem, os sinais vitais:

"os sinais preditivos de instabilidade clínica estão presentes várias horas antes de ocorrer a deterioração clínica, independentemente de evoluir para parada cardíaca ou respiratória, possibilitando uma intervenção atempada". (FREITAS,2010)

Sendo os mesmos definidos como sinais clínicos da função orgânica básica, resultando das interações entre os sistemas orgânicos e de determinadas patologias, o que vem a refletir como a homeostasia do organismo. Tendo-se como os quatro sinais vitais principais: frequência cardíaca (FC); temperatura (Tax); frequência respiratória (FR) e pressão arterial (PA). (TEIXEIRA et.al,2015)

Provavelmente, um dos procedimentos que a enfermagem mais realiza no seu dia-a-dia, pois essa avaliação instrumentaliza a equipe de saúde, acerca de intervenções a serem tomadas, ao ponto que as alterações das funções corporais podem indicar enfermidades.

Considera-se ainda que nas últimas décadas, têm sido desenvolvidos e implementados os chamados Sistemas de Resposta Rápida. Os chamados Sistemas “*Track And Trigger*”, que têm como objetivo, a detecção dos pacientes em deterioração aguda do seu estado de saúde, ou em risco de deteriorar, e a ativação da resposta. Estes, baseiam-se na monitorização e interpretação dos sinais vitais, de acordo com determinados valores limite, utilizando um único ou um conjunto de parâmetros vitais e/ou *scores*. (TAVARES, 2008)

A utilização de um escore permite identificar precocemente, a presença de instabilidade por meio das pontuações mais altas, encontradas na admissão dos pacientes, observando-se, contudo, a sua diminuição ao longo do tratamento. No estudo de Mendes, 2017, verificou-se que a ocorrência de pontuação 5, ou mais, mostrava-se associada à um aumento do risco de morte e admissão na UTI., observando-se a importância da avaliação desse paciente, por um escore de deterioração precoce, no momento de sua admissão em uma unidade hospitalar.

Durante a internação, estamos frente ao processo dinâmico de saúde-doença dessa clientela, que responde rapidamente à mudanças em seu estado e assim, à terapêutica aplicada. As alterações fisiológicas são os dados que merecem especial atenção por traduzirem em sinais a deterioração clínica e assim sinalizar precocemente os pacientes com quadros reais ou potencialmente críticos, e que necessitam de monitorização especial nas enfermarias, ou até mesmo, transferência para uma outra unidade.

A ocorrência de uma demora na identificação de risco desses pacientes desencadeia um atraso de intervenção, podendo levar à aumento da mortalidade

hospitalar. Assim citamos os escores utilizados à beira do leito, como ferramentas simples, que podem ser utilizadas na identificação de pacientes com risco iminente de morte. (TAVARES et al, 2008)

Entre os tipos de escores existentes, particular atenção tem sido para o *Modified Early Warning Score* (MEWS), escore baseado na monitorização hemodinâmica, por meio de parâmetros como a pressão arterial sistólica, a frequência de pulso, a frequência respiratória, a temperatura e o nível de consciência (TAVARES et.al, 2008)”.  
.

Esse escore foi criado para a utilização em adultos e pretende identificar as alterações agudas, sendo os múltiplos parâmetros fisiológicos considerados como o reflexo precoce das deteriorações clínicas, que precedem um evento grave, como a parada cardiorrespiratória, a insuficiência respiratória e a falência cardiovascular, por exemplo. Os parâmetros fisiológicos são os dados para a obtenção de uma pontuação, que aumenta de acordo com a alteração em relação à faixa da normalidade, sendo o escore definido pela soma das pontuações atingidas (SUBBE ET.AL, 2001).

Quanto maior a pontuação atingida nos parâmetros fisiológicos, maior será a pontuação alcançada no escore e assim duas ações disparadas: a definição da frequência dos controles dos sinais vitais adequada à criticidade do caso e a comunicação aos profissionais envolvidos no atendimento do paciente para avaliação e definição de conduta (MENDES T., 2017).

A cada reavaliação, um novo plano de ação pode ser traçado, com a troca de informações entre a equipe médica e a equipe de enfermagem, onde a comunicação entre os membros da equipe multiprofissional é fundamental na otimização do atendimento.

O MEWS indica o quão desviado da fisiologia um paciente pode estar, sua relação com a identificação de risco iminente de morte expresso em valores que podem ser alterados até 72h antes do paciente agravar, implicando em atenção para uma avaliação ou revisão dos cuidados pela equipe que o atende o quanto antes (SUBBE ET.AL, 2001).

## ESCORE DE ALERTA PRECOCE MODIFICADA

	3	2	1	0	1	2	3
PA sistólica (mmHg)	<70	71-80	81-100	101-199		≥200	
Frequência Cardíaca (bpm)		<40	41-50	51-100	101-110	111-129	≥130
Frequência Respiratória (rpm)		<9		9-14	15-20	21-29	≥30
Temperatura		<35°C		35-38.4°C		≥38.5°C	
Vigília				Alerta	Demanda verbal	Demanda dolorosa	Irresponsivo

Figura 2 - Fonte: Subbe,2001

### 2.1. Problematização

A ocorrência de deterioração trágica de pacientes hospitalizados em clínicas abertas, é frequentemente precedida por deterioração documentada de parâmetros fisiológicos, que não são interpretados de forma a serem utilizados pela equipe clínica, para resposta a deterioração da função respiratória ou cerebral, colocando os pacientes em risco de parada cardiorrespiratória (PCR), por falta de intervenção. (SUBBE, 2001)

Os escores de alerta antecipado surgiram como instrumentos simples, que podem ser utilizados como instrumento de cabeceira pela equipe de enfermagem, em qualquer área clínica movimentada, permitindo o cálculo auxiliar a intensificação da deterioração.

O que demonstra a necessidade de avaliação contínua, do status clínico dos pacientes, de forma sistematizada, para auxiliar no gerenciamento tanto do cuidado de enfermagem, quanto da avaliação médica.

Uma forma sistematizada de documentar e interpretar os parâmetros fisiológicos, que precedem um desfecho trágico, pode vir por meio de instrumentos, tais como , protocolos, diretrizes, normas de modo textual ou atendendo a nova era digital, mais dinâmicos e interativos, por meio de aplicativos.

Os aplicativos vêm sendo cada vez mais usados para facilitar o agregamento de informações, o rápido acesso a elas e a sua disponibilização imediata, principalmente os móveis, que têm seu uso em qualquer dispositivo móvel, ligado à uma rede de internet.

Devido à evolução da era digital surgiram os aplicativos móveis, que considerando o seu uso pelo profissional enfermeiro, veio auxiliar as tomadas de decisões. Eles vieram quebrar a limitação da motilidade, favorecendo o trabalho do enfermeiro, tanto em ambiente hospitalar quanto em unidade de saúde da família, visitas domiciliares ou em escolas o que permite ações que vão além do setor de trabalho. (MARINHO, 2018)

Assim considerando: O uso de escores de risco no atendimento ao paciente internado em unidades clínicas pode otimizar a prática?

Apresentam-se para o estudo proposto os seguinte objetivos:

## **2.2. Objetivos**

- Identificar o uso de aplicativos móveis, por enfermeiros, em sua prática profissional cotidiana;
- Propor a sistematização do cuidado de Enfermagem diante do risco de deterioração clínica do paciente internado no espaço hospitalar com base no escore *Modified Early Warning Score* (MEWS) por meio de aplicativo móvel.

## **2.3. Justificativa**

Como procedimento usual das instituições de saúde, o paciente só passa por uma avaliação, como a classificação de risco, no momento do primeiro atendimento nos setores de emergência. Tem sido observado, no cotidiano da prática, no espaço hospitalar, que, quando o paciente é admitido em um setor clínico, ou cirúrgico, o que se considera é seu diagnóstico médico. Sendo assim, alocado em leito disponível ou determinado pelo médico responsável pela internação. Considerando o motivo pelo qual houve a internação, esses pacientes podem tanto estar “livres” de risco de morte iminente quanto o inverso.

“Desde a década de 90 foram criados Times de Resposta Rápida (TRR), com o intuito de melhorar a identificação do paciente com deterioração clínica na enfermagem e oferecer, a partir dessa identificação, intervenção precoce. O TRR é ativado a partir de gatilhos definidos, tradicionalmente os sinais vitais, isolados ou

compondo escores e devem avaliar o paciente em até 5 minutos, definindo nova conduta. Trazendo o benefício de oferecer cuidado crítico precoce ao paciente com deterioração, combinada com a evidência, a partir de estudos do tipo “antes e depois”, de redução de parada cardiorrespiratória”. (BONIATTI, 2016)

Por isso, acredita-se que, associado ao exame físico na admissão, a existência de um instrumento que permita avaliação de gravidade deste paciente, possa acrescentar na mensuração de risco de seu agravamento e num melhor direcionamento do cuidado. Baseado neste contexto, sugere-se que um aplicativo móvel considerando a escala MEWS e protocolos associados de ações, diagnósticos de enfermagem e intervenções possam auxiliar ao enfermeiro na admissão e evolução do paciente em unidade clínica.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL**

Na década de 80 Florence Nightingale já utilizava da prática de classificar pacientes para determinar com melhor conveniência, a localização dentro da enfermaria dos pacientes cujo nível de cuidado demandam maior atenção (ALCALÁ ET AL, 1982; RIBEIRO, 1972).

Trazendo um conceito de ambiente fortemente baseado na descrição do local no qual se encontra o doente e/ou os familiares, assim como as instituições de saúde e o domicílio, e que considera seus componentes físico, social e psicológico, como necessários de serem tanto entendidos como inter-relacionados. A fundadora da Enfermagem acreditava que fornecer um ambiente adequado era o diferencial na recuperação dos doentes, e é este preceito que fundamenta a Teoria Ambientalista e atos que trouxeram resultados inovadores ao tratamento de doentes. (NIGHTINGALE, 1989)

O viver saudável na concepção de Nightingale, abordava o provimento de fatores manutenção de um ambiente favorável, o objetivo era facilitar o processo de cura e recuperação da saúde, por meio do equilíbrio : ventilação, limpeza, iluminação, calor, ruídos, odores e a alimentação, fazendo parte do processo de reparação instituído pela natureza.

Desde a então fundação da enfermagem profissional na segunda metade do século XIX, esses princípios de atenção à interação do meio ambiente com o

recuperar da saúde é assistido, refletindo numa classe profissional que baseia seus conhecimentos na assistência humanizada e fundamentada no controle do ambiente ao redor do ambiente e suas interações. (MEDEIROS, 2015).

É de suma importância esclarecer que a ambiência é apenas um dos dispositivos para o desenvolvimento de uma assistência humanizada, necessitando acrescentar outras frentes como o acolhimento com classificação de risco, a criação de colegiados gestores, o desenvolvimento de programas de formação em saúde e trabalho, a formação de equipes de referência e de apoio matricial, projetos co geridos de ambiência, direito de acompanhante, assim como visita aberta e a construção de processos coletivos de monitoramento e avaliação dos processos humanizados para que a estratégia seja complementada.

Sendo para Medeiros, 2015, uma das metas da enfermagem, o auxílio dos pacientes na manutenção de suas capacidades vitais, satisfação de suas necessidades básicas, evidenciando-se como uma prática não curativa mas pretende colocar o paciente em sua posição mais favorável para a boa ação da natureza.

Em meados dos anos 60, Wanda de Aguiar Horta, a primeira enfermeira brasileira a abordar teoria no campo profissional, baseia-se na então Teoria da Motivação Humana de Abraham Maslow e na Teoria de João Mohana para elaborar a Teoria das Necessidades Humanas Básicas (NHB), trazendo como proposta para as então enfermeiras brasileiras, a visão e prática de uma assistência de enfermagem sistematizada, e fazendo assim surgir no Brasil uma nova visão de enfermagem (HORTA,1979).

O uso das teorias se fazem importantes no contexto em que tratamos o paciente internado, com risco para deterioração clínica, e se dá na ótica de que seu uso irá oferecer estrutura e organização ao conhecimento da enfermagem, proporcionando um meio sistemático de coletar dados, de descrever, explicar e prever esta prática,que será implementada por meio de um método, favorecendo a prestação do cuidado organizado.

“dados significativos serão registrados e comunicados, assegurando-se aos membros da equipe multidisciplinar o conhecimento do estado e a evolução do paciente, garantindo assim a detecção precoce de seus problemas”. (TANNURE, 2011).

A 1ª Conferência sobre Diagnósticos de Enfermagem na América do Norte, citada por Passini et. al, 1996, trazia em seus objetivos essa identificação e denominação das situações ou fenômenos clínicos, alvos dos cuidados da enfermagem, sendo sugeridos diagnósticos, pela denominação das situações clínicas dos pacientes, que os enfermeiros encontravam na prática de enfermagem, sendo aceitos os considerados pela maioria dos participantes como suficientemente claros para serem testados clinicamente.

Desde então, estudos vêm sendo realizados, na busca de aperfeiçoar taxonomias, para conferirem, cada vez mais, cientificidade a enfermagem, tendo atualmente, os diagnósticos de NANDA International, Inc. e da CIPE ( Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem) , assim como NIC ( Classificação das Intervenções de Enfermagem) para padronizar as intervenções de enfermagem e NOC ( Classificação dos Resultados de Enfermagem) para os resultados.

O aperfeiçoamento de tais taxonomias busca, além do desenvolvimento da profissão, fortalecer o compromisso com a prestação de uma assistência mais segura ao paciente e livre de riscos, pois a segurança do paciente é o primeiro domínio da qualidade da assistência à saúde, não sendo possível oferecer uma boa assistência médico-hospitalar, se esta, não for feita com segurança.

Gondim, 2008 explica o conceito de como o objeto de um conjunto de situações que podem, potencialmente trazer danos à saúde da pessoa, levando- nos a reflexão que a inexistência de um compromisso como minimização dos riscos clínicos e não clínicos que envolvem todo cuidado assistencial, tornaria inútil os esforços de humanização da assistência em qualquer instituição hospitalar.

### **3.1 Uso de Escores na Prática Clínica**

Considerando o contexto ao qual se propôs o produto acadêmico, observa-se que o MEWS pode ser usado como uma ferramenta que vem a acrescentar a avaliação do paciente pela equipe de enfermagem na beira do leito. Principalmente, ao se reportar ao foco da proposta, a saber, a identificação precoce da deterioração clínica do paciente internado.

Para tanto, há de ser válida a determinação de nomenclaturas ou outras formas de classificar as pessoas, conforme o seu estado clínico, prognóstico, riscos de complicações, entre outros.

Alguns escores já se encontram amplamente inseridos no contexto do cuidado, tais como, o escore APACHE (Escore de Avaliação da Fisiologia Aguda e Avaliação da Saúde Crônica) e o SOFA (Sequential Organ Failure Assessment), por exemplo, já as escalas para identificação do estado clínico do paciente ainda não se encontram em abrangente utilização.

Ao nos reportarmos ao cuidado de enfermagem, observa-se ser de grande valia que o enfermeiro busque mecanismos que o auxiliem à Sistematização da Assistência de Enfermagem, considerando que "os dados significativos serão registrados e comunicados, assegurando-se os membros da equipe multidisciplinar tenham conhecimento do estado e evolução do paciente, garantindo assim a detecção precoce de problemas" (TANNURE, 2011). Isso tende a auxiliar ao enfermeiro, na classificação dos *status* clínico desses pacientes, permitindo assim a melhoria da assistência.

Além disso, o uso deste escore, como proposta apresentada, tende a ser fortalecedor de autonomia do enfermeiro ao lhe auxiliar na detecção precoce da deterioração clínica do paciente e nas relações de troca com a equipe médica, otimizando a comunicação.

#### **4. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Trata-se de um estudo metodológico, de criação de um aplicativo móvel, para utilização na prática cotidiana do enfermeiro, no espaço hospitalar, de desenvolvimento metodológico em duas fases:

- Revisão Integrativa - para servir de base para a elaboração do aplicativo móvel, por meio da identificação do uso do escore MEWS.
- Estudo descritivo - para possibilitar identificar se os enfermeiros estão utilizando aplicativos móveis em sua prática profissional

A pesquisa metodológica desenvolve instrumentos e costuma envolver métodos complexos e sofisticados, incluindo o uso de modelos com métodos mistos

(quanti-quali). Refere-se a investigações dos métodos de obtenção e organização de dados e condução de pesquisas rigorosas. Tratam do desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT; BECK, 2011).

Já a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987).

Galvão e Sawada (2003) sugerem como estratégia para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem, o desenvolvimento de projetos de pesquisa que abordem caminhos para auxiliar o enfermeiro na transferência de resultados de pesquisa para a prática assistencial, estudos que contemplem problemas clínicos vivenciados na prática cotidiana e a construção de recursos desta abordagem (revisão sistemática ou revisão integrativa), os quais têm finalidade de sintetizar as pesquisas disponíveis do tema investigado para direcionar a prática fundamentada em conhecimento científico (URSI, 2005).

Para fins de atendimento ao objetivo proposto e melhor delineamento do estudo, o método será realizado nas etapas descritas a seguir.

#### **4.1. Etapa 1 - Revisão Integrativa**

No presente estudo utilizaremos da revisão integrativa em suas seis fases, que por sua vez, contempla importantes questões de enfermagem, relacionadas aos cuidados e/ou impacto da doença ou do tratamento, sendo dita por Whittemore (2005) como a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também, dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular.

A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a enfermagem.

## **1ª fase: elaboração da pergunta norteadora.**

Para a elaboração da pergunta de pesquisa optou-se pela estratégia PICO, que representa o acrônimo, P= paciente ou problema, I=intervenção ou indicador, C= comparação de intervenções ou controle e O= resultados ou desfechos. Neste estudo define-se P= admissão do paciente, I= MEWS (*Modified Early Warning Score*), C= serviços de emergência hospitalar, O= detecção da deterioração clínica.

Surtiu como questão norteadora: O escore para detecção de deterioração clínica, MEWS, é utilizado no momento da admissão em serviços hospitalares?

Determinando-se os descritores (DECS/ MESH) para a pesquisa nas bases de dados como: "patient admission"[MESH], "emergency service, hospital"[MESH] e "MEWS"[text Word]; os descritores foram utilizados entre aspas para delimitar a pesquisa assim como e associados pelo operador booleano OR e AND, para especificar a busca.

## **2ª fase: busca na literatura**

A presente busca foi realizada por pares, a qual confere maior confiabilidade à análise dos dados, com levantamento nas bases de dados: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde -BIREME), PubMed (National Library of Medicine) / MEDLINE (Medical Literature Analysis And Retrieval System Online) e CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature).

A estratégia de busca utilizada foi: (("Patient Admission"[Mesh] OR "Emergency Service, Hospital"[Mesh]) AND (MEWS [Text Word])).

O portal utilizado para a pesquisa foi o de periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), acesso remoto via Capes Café, através da interface da UNIRIO. Como critérios de inclusão, foram utilizados: artigos publicados de 2013 a 2018, com a intenção aos textos mais atuais, estudos realizados em humanos, com texto completo livre disponível, estudos em adultos (19 a ou +), nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. Como critério de exclusão: leitura do título ou resumo, indicando não atender ao tema estudado, não responder ao objetivo deste estudo ou não se passar no contexto hospitalar.

### **3ª fase: coleta de dados**

Após a realização da busca nas bases citadas, pelo sistema on line, e aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foi possível selecionar quatro textos, os quais foram submetidos ao instrumento validado por Ursi (2005) e adaptado ao presente estudo. O instrumento contempla os itens de identificação do artigo original, características metodológicas do estudo, avaliação do rigor metodológico, das intervenções mensuradas e dos resultados encontrados.

### **4ª fase: análise dos estudos selecionados**

Para análise dos estudos, os textos selecionados tiveram suas informações destacadas pelo instrumento de Ursi adaptado e utilizado na coleta de dados, sendo dispostos em quadros. Cada artigo foi identificado em acordo com o número de ordem em que estava disponível, junto a primeira letra da referida base pesquisada, sendo assim temos os textos 9P,10P e 13 P para a base Pubmed/Medline, e 4B para o texto encontrado na base BVS.

#### **Quadro 1**

<b>APRESENTAÇÃO DA SÍNTESE DO ARTIGO INCLUÍDO NA REVISÃO INTEGRATIVA ( URSI )</b>
<b>ARTIGO: 09 P</b>
<b>A-IDENTIFICAÇÃO:</b>
<b>TÍTULO:A comparação do escore de alerta precoce modificado e Glasgow escala-idade-pressão arterial</b>
<b>na avaliação de pacientes críticos não-traumáticos no Departamento de Emergência</b>
<b>TÍTULO DO PERIÓDICO:Nigerian Journal of Clinical Practice</b>
<b>AUTORES: Ö Köksal , G Torun , E Ahun , D Sığırlı , SB Güney , MO Aydın</b>
<b>B-INSTITUIÇÃO SEDE DE ESTUDO: Faculdade de Medicina da Universidade de Uludag</b>
<b>C- TIPO DE ESTUDO:estatístico</b>
<b>D- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO: pesquisa quantitativa</b>
<b>1.TIPO DE PUBLICAÇÃO: artigo</b>
<b>2.OBJETIVO OU QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO: comparar o poder de estimativa de mortalidade do MEWS,</b>
<b>comumente utilizado na estimativa de mortalidade, com o dos escores GAP desenvolvidos para</b>
<b>pacientes traumatizados em categorias de triagem não traumática categoria 1 e 2.</b>

<b>3.AMOSTRA</b>	
<b>3.1 SELEÇÃO:</b> pacientes não-traumáticos que se referiram ao DE	<b>3.2 TAMANHO:</b> 502
<b>3.3 CARACTERÍSTICAS:</b> ≥18 anos na categoria triagem-1 e na categoria triagem-2	
<b>4.TRATAMENTO DOS DADOS:</b> os dados foram analisados por gravação no programa IBM SPSS for Windows ® 21.0	
<b>5. INTERVENÇÕES REALIZADAS:</b> Os pacientes foram monitorados registrando as informações de contato durante este período de tempo e acompanhados durante um período de 4 semanas para calcular as taxas de previsão de mortalidade a curto prazo (24h) e a longo prazo (4 semanas).	
<b>6.RESULTADOS:</b> Embora nenhum dos sistemas de pontuação parece ser adequado para a avaliação dos pacientes da clínica na prática rotineira, uma vez que simplesmente combina os resultados das variáveis coletadas rotineiramente com o MEWS, o escore GAP mostrou-se mais útil como ferramenta .O escore GAP, com um uso simples, sendo um escore desenvolvido para a estimativa da mortalidade de pacientes com trauma parece ser utilizável também para os pacientes não traumáticos com categoria de triagem 1-2 na ED.	
<b>7.ANÁLISE:</b> Neste estudo, existem vários fatores limitantes, como amostragem pequena, além de ser um estudo unicêntrico.	
<b>8.IMPLICAÇÕES:</b> Quando os escores do MEWS e GAP foram comparados na predição de mortalidade em 4 semanas, não houve diferença estatisticamente significativa entre eles ( P> 0,05)	
<b>8.1 AS CONCLUSÕES SÃO JUSTIFICADAS COM BASE NOS RESULTADOS?</b> Sim	
<b>8.2 QUAIS SÃO AS RECOMENDAÇÕES DOS AUTORES?</b>	
Mais estudos prospectivos multicêntricos em que há um maior número de casos são necessários.	

## Quadro 2

<b>APRESENTAÇÃO DA SÍNTESE DO ARTIGO INCLUÍDO NA REVISÃO INTEGRATIVA ( URSI )</b>
<b>ARTIGO:</b> 10P
<b>A-IDENTIFICAÇÃO:</b>
<b>TÍTULO:</b> Escore de alerta precoce modificado: avaliação de pacientes traumáticos
<b>TÍTULO DO PERIÓDICO:</b> Revista Brasileira de Enfermagem- REbEn
<b>AUTORES:</b> Thaís Flôr da Rochal, Juliana Gibbon Neves, Karin Viegas
<b>B- INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO:</b> emergência do Hospital Cristo Redentor (HCR)

<b>C- TIPO DE ESTUDO:</b> observacional	
<b>D- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO:</b> estudo transversal e retrospectivo	
<b>1.TIPO DE PUBLICAÇÃO:</b> Artigo	
<b>2.OBJETIVO OU QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO:</b> : identificar a gravidade de pacientes admitidos em uma emergência de trauma.	
<b>3.AMOSTRA</b>	
<b>3.1 SELEÇÃO:</b> boletins de atendimento, classificados por tipo de trauma	<b>3.2 TAMANHO:</b> 115
<b>3.3 CARACTERÍSTICAS:</b> boletins de atendimento, classificados por tipo de trauma de pacientes classificados pelo STM como laranja	
<b>4.TRATAMENTO DOS DADOS:</b> os dados foram armazenados em uma planilha de Excel e, em seguida, transferidos para o programa SPSS	
Statistics versão 17.0 para Windows, para fins de mensuração	
<b>5. INTERVENÇÕES REALIZADAS:</b> aplicação do protocolo MEWS através de prontuários	
<b>6.RESULTADOS:</b> No desfecho final e MEWS, a maioria dos casos que obtiveram escore de 1 a 3 foi encaminhada ao centro cirúrgico e à CTI.	
<b>7.ANÁLISE:</b> o MEWS inicial foi de 2 a 3 pontos,havendo evolução significativa do quadro de gravidade dos pacientes atendidos após 6 horas	
<b>8.IMPLICAÇÕES:</b> escala é um bom preditivo de gravidade.	
<b>8.1 AS CONCLUSÕES SÃO JUSTIFICADAS COM BASE NOS RESULTADOS?</b> sim	
<b>8.2 QUAIS SÃO AS RECOMENDAÇÕES DOS AUTORES?</b> Espera-se que os resultados obtidos nesta pesquisa possam ser utilizados para que hospitais, tanto em serviços de emergência quanto em CTIs,possam melhorar os cuidados prestados no menor tempo possível, maximizando os benefícios à saúde dos pacientes saúde dos pacientes.	

### Quadro 3

<b>APRESENTAÇÃO DA SÍNTESE DO ARTIGO INCLUÍDO NA REVISÃO INTEGRATIVA ( URSI )</b>
<b>ARTIGO:</b> 13 P
<b>A-IDENTIFICAÇÃO:</b>
<b>TÍTULO:</b> O índice de alerta antecipado modificado Periarrest (MEWS) prevê o resultado da parada cardíaca intra- hospitalar
<b>TÍTULO DO PERIÓDICO:</b> Jornal da Associação Médica Formosa

<b>AUTORES:</b> An-Yi Wang , Cheng-Chung Canino , Shyr-Chyr Chen , Shin-Han Tsai , Wei-Fong Kao	
<b>B- INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO:</b> centro médico terciário urbano com 2600 leitos em Taiwan	
<b>C- TIPO DE ESTUDO:</b> coorte retrospectivo	
<b>D- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO:</b> análise retrospectiva	
<b>1.TIPO DE PUBLICAÇÃO:</b> Artigo	
<b>2.OBJETIVO OU QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO:</b> avaliar se o pré parada MEWS poderia ser um fator prognóstico adicional na parada	
cardíaca intra-hospitalar	
<b>3.AMOSTRA</b>	
<b>3.1 SELEÇÃO:</b> dados demográficos de todos os pacientes do estudo foram obtidos de	<b>3.2 TAMANHO:</b> 234 pacientes
prontuários médicos	
<b>3.3 CARACTERÍSTICAS:</b> pacientes adultos não-traumáticos que sofreram parada cardíaca intra-hospitalar durante o período de	
emergência	
<b>4.TRATAMENTO DOS DADOS:</b> Todas as análises foram realizadas usando o pacote de software SPSS (IBM SPSS Statistics 20, Armonk, NY).	
<b>5. INTERVENÇÕES REALIZADAS:</b> análise através de prontuários médicos	
<b>6.RESULTADOS:</b> Os resultados do nosso estudo mostraram que o aumento do MEWS pré parada aumenta a mortalidade do IHCA,	
e é independente do ritmo de parada, causa da parada cardíaca e comorbidades.	
<b>7.ANÁLISE:</b> A limitação do nosso estudo é que todas as paradas cardíacas ocorreram no pronto-socorro e em apenas um centro médico;	
se o resultado é aplicável na enfermaria ou na unidade de terapia intensiva é questionável.	
<b>8.IMPLICAÇÕES:</b>	
<b>8.1 AS CONCLUSÕES SÃO JUSTIFICADAS COM BASE NOS RESULTADOS?</b> Não	
<b>8.2 QUAIS SÃO AS RECOMENDAÇÕES DOS AUTORES?</b> Uma extensão do período de estudo para incluir mais pacientes ou um estudo	
prospectivo adicional poderia aumentar a quantidade de dados disponíveis para análise.	

#### Quadro 4

<b>APRESENTAÇÃO DA SÍNTESE DO ARTIGO INCLUÍDO NA REVISÃO INTEGRATIVA ( URSI )</b>
<b>ARTIGO:</b> B4
<b>A-IDENTIFICAÇÃO:</b>

<b>TÍTULO: ASSOCIAÇÃO ENTRE O ACOLHIMENTO COM CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, DESFECHO CLÍNICO E O ESCORE MEWS</b>	
<b>TÍTULO DO PERIÓDICO: Revista Mineira de Enfermagem- REME</b>	
<b>AUTORES: Tatiane de Jesus Martins Mendes, Laura Menezes Silveira, Lilian Puglas da Silva, Angelita Maria Stabile</b>	
<b>B- INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO: hospital privado do interior paulista</b>	
<b>C- TIPO DE ESTUDO: transversal de abordagem quantitativa</b>	
<b>D- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO: estudo analítico de coorte retrospectivo</b>	
<b>1. TIPO DE PUBLICAÇÃO: Artigo</b>	
<b>2. OBJETIVO OU QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO: verificar a associação entre a classificação de risco, o escore de MEWS e o desfecho clínico do paciente atendido em uma unidade de urgência e emergência.</b>	
<b>3. AMOSTRA</b>	
<b>3.1 SELEÇÃO: dados dos pacientes em prontuários eletrônicos</b>	<b>3.2 TAMANHO: 1674</b>
<b>3.3 CARACTERÍSTICAS: usuários que procuraram o serviço para atendimento clínico e foram submetidos ao ACCR na unidade de urg e emergência</b>	
<b>4. TRATAMENTO DOS DADOS: programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 17.0</b>	
<b>5. INTERVENÇÕES REALIZADAS: aplicação do escore de Mews em toda amostra</b>	
<b>6. RESULTADOS: Este estudo mostrou características da população na unidade de emergência da instituição referida e trouxe de que o sistema de ACCR utilizado foi efetivo na predição do destino e do desfecho clínico dos pacientes.</b>	
<b>7. ANÁLISE: resultados mostram que a classificação de risco foi efetiva em definir a prioridade de atendimento dos pacientes no serviço.</b>	
<b>8. IMPLICAÇÕES:</b>	
<b>8.1 AS CONCLUSÕES SÃO JUSTIFICADAS COM BASE NOS RESULTADOS? Sim</b>	
<b>8.2 QUAIS SÃO AS RECOMENDAÇÕES DOS AUTORES? O sistema de classificação de risco utilizado considera apenas três cores o que dificulta a comparação com outros estudos, pois a maioria utiliza protocolos com cinco níveis de classificação.</b>	

## 5ª fase: discussão dos resultados

A busca na base PubMed (*National Library of Medicine*) / MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), resultou em 17 textos, mas apenas

3 desses correspondiam ao perfil da pesquisa. Na base BVS (Biblioteca Virtual em Saúde -BIREME), foram encontrados 30 textos, porém apenas um correspondia a pesquisa, entre os que não atendiam aos critérios de exclusão e os repetidos, já na base de dados CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), apesar de terem sido encontrados 25 textos, nenhum deles atenderam à pesquisa.

Por fim, para a análise da revisão, foram utilizados 4 textos, nos moldes de artigo, para revisão integrativa.

### **6ª fase: apresentação da revisão integrativa**

Em atenção à pergunta que norteou essa revisão: O escore para detecção de deterioração clínica, MEWS, é utilizado no momento da admissão em serviços hospitalares? Pode-se observar a sua crescente utilização, como instrumento principal de avaliação de gravidade ou como avaliador dos instrumentos já utilizados, ressaltando que todos os estudos se passam no ambiente de atendimento de emergência hospitalar, atendo-se a este momento dentro do ambiente hospitalar.

### **4.2. Etapa 2- Estudo Descritivo.**

O estudo descritivo tem por objetivo, determinar a distribuição de uma ocorrência ou condição, segundo seu tempo, lugar e/ ou características dos indivíduos, buscando respostas à perguntas como: quando, onde e quem?

Fazendo para tanto, uso de dados pré- existentes ou coletados para o desenvolvimento do estudo, sendo o estudo que visa apenas observar, registrar e descrever as características de um determinado fenômeno ocorrido em uma amostra ou população sem no entanto analisar o mérito de seu conteúdo (MARCONI, 2001)

### **4.3 Questões Éticas**

Para alcançar o objetivo referente à etapa 1, o estudo foi inserido na Plataforma Brasil, para apreciação ética em pesquisa, recebendo o CAAE 13114619.0.0000.5285 e a aprovação sob o número nº 3.378.539.

Para atender à segunda etapa, por tratar-se de um estudo de desenvolvimento metodológico por meio de revisão integrativa, não necessitou de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob a Resolução Nº 466, de

12 de dezembro de 2012 e suas complementares, nem inclusão desta parte do estudo na Plataforma Brasil e dispensado uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## **6. PRODUTOS DA PESQUISA**

### **6.1. Análise da Revisão Integrativa**

Na revisão integrativa foram analisados 4 textos selecionados pelos critérios de inclusão, previamente estabelecidos, dos quais iremos apresentar a análise.

Dos textos citados, todos foram encontrados em modelos de artigo, sendo 2 escritos por autores da área de medicina e dois da área de enfermagem, sendo publicados em jornais e revistas científicas.

Dois dos artigos, apresentavam no seu título, escore de alerta modificado. Já os outros dois, traziam a sigla MEWS. Sua maioria foi realizada em instituições públicas no setor de emergência desses locais, valendo salientar, que TODOS se passaram no setor de emergência das instituições.

Os tipos de estudo encontrados em estatístico, analítico, observacional de coorte retrospectivo, sendo 3 realizados com base em prontuários e apenas um de observação durante o atendimento.

Quanto aos objetivos, os estudos visavam à comparação entre escores, e avaliação de outros escores, utilizando o MEWS para identificar previsão de parada cardiorrespiratória, estimativa de mortalidade e gravidade dos pacientes, quanto ao desfecho clínico.

Para a seleção das amostras foram eleitos pacientes traumáticos e não-traumáticos, em fase adulta em um tamanho variável de 115 á 1674 pacientes, todos em momento de atendimento emergencial.

As intervenções foram divididas em monitoramento dos pacientes com registro das informações e aplicação do escore de MEWS nos dados de prontuários de pacientes previamente atendidos, tendo como resultados o atendimento de seus objetivos em avaliar outros escores e a predição de mortalidade e gravidade quanto ao desfecho clínico.

Como recomendação dos autores vale ressaltar a importância de realização de mais estudos multicêntricos e com número maior de pacientes, além de utilização rotineira nos serviços de saúde dos escores de alerta precoce para a melhora do atendimento.

Em atenção à pesquisa que norteou essa revisão: O escore para detecção de deterioração clínica, MEWS, é utilizado no momento da admissão em serviços hospitalares? Podemos observar a sua crescente utilização, sendo como instrumento principal de avaliação de gravidade ou como avaliador dos instrumentos já utilizados, ressaltando que todos os estudos se passam no ambiente de atendimento de emergência hospitalar, atendo-se a este momento dentro do ambiente hospitalar.

## **7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **7.1 Artigo 1- O uso de aplicativos móveis na prática do profissional enfermeiro**

**Resumo:** Este estudo tem como objetivo, conhecer a utilização de aplicativos móveis, pelo profissional enfermeiro em sua prática; tem abordagem descritiva qualitativa e foi realizada através da aplicação de questionário *on line* por meio do *Google Forms®*, com amostragem do tipo bola de neve. Foram abordadas questões como perfil sócio- demográfico e profissional, usabilidade, ética e limitações do uso desses aplicativos na prática do profissional enfermeiro. Nos resultados, foi possível identificar o perfil e a discussão exaltou a carência de Tecnologias de Informação e Comunicação voltadas à esse nicho profissional. Como limitações a amostra reduzida, seja pelo tempo disponível ou dificuldade de disseminação do questionário *on line*.

**Palavras- chave:** aplicativos móveis, cuidados de enfermagem, tecnologia da informação.

#### **Introdução:**

Em 2007, com o lançamento do *smartphone* pela Apple®, se dá o início de uma nova era, onde a relação do usuário com seu telefone móvel muda notoriamente; se passa a ter em mãos, um pequeno computador de multi- utilidades que pode ser consultado a todo momento.

As relações de comunicação e informação, em tempo real, e o acesso ao mundo passam a fazer parte do nosso dia a dia. Isso ocorreu tanto em questões de entretenimento, quanto como facilitador de questões profissionais, enfatizando-se neste contexto, o desenvolvimento de ferramentas computacionais, na área da

saúde, como os programas e aplicativos. Esse tipo de suporte pode proporcionar maior precisão e agilidade no trabalho, auxiliando, personalizando e ampliando as atividades a serem realizadas pelos profissionais de saúde (TIBES, 2014).

Devido à evolução da era digital, surgiram os aplicativos móveis, que considerando o seu uso pelo profissional enfermeiro, veio auxiliar as tomadas de decisões. Os aplicativos móveis vieram quebrar a limitação da motilidade, favorecendo o trabalho do enfermeiro, tanto em ambiente hospitalar quanto em unidade de saúde da família, visitas domiciliares ou em escolas o que permite ações que vão além do setor de trabalho (MARINHO,2018).

A evolução tecnológica, com o uso da internet e aparelhos móveis trouxe muitos benefícios e rapidez para a batalha contra as doenças e para o aprimoramento do cuidado (MARIN,2010). Os profissionais de saúde podem acessar em qualquer lugar ou tempo, às informações tanto do paciente, por meio do seu registro de saúde, quanto das melhores práticas clínicas.

O que salienta a importância da especificidade da informação para proporcionar um melhor poder de decisão ao profissional que o utiliza. Benefício que, aparentemente, levou à crescente expansão do uso dessas ferramentas tecnológicas na área da saúde, como sendo um suporte que proporciona aos profissionais alcançarem mais precisão e agilidade em seus trabalhos.

“No que tange ao cuidado de enfermagem no Brasil, a adoção de recursos tecnológicos é um fator crescente desde a década 60, com a fundamentação científica da profissão”(ROCHA,2008).

Contudo, com o advento da evolução tecnológica e a sua inserção nos processos de trabalho, percebe-se que algumas questões necessitam de maior esclarecimento. Cabe destaque aqui para as questões éticas, ao se incentivar o uso de aplicativo móvel durante as atividades laborais e ainda o uso de *smartphones* pessoais em vez de fornecidos pelo empregador.

Diante de tal levantamento, surge o questionamento de quais aplicativos estão sendo utilizados na prática pelo profissional enfermeiro?

## Método

Trata-se de um estudo de delineamento descritivo, de abordagem qualitativa, pois apresenta como objetivo a análise de fatos ou fenômenos através do emprego de artifícios quantitativos, visando à coleta sistemática de dados (MARCONI, 2010).

Aprovado por meio da Plataforma Brasil pelo Parecer Consubstanciado do CEP nº 3.378.539 e registrado sob o CAAE 13114619.0.0000.5285.

Os participantes da pesquisa foram enfermeiros que estivessem em processo laboral e que utilizem ou já tenham utilizado aplicativos móveis por meio de *smartphones* em seus ambientes laborais.

O instrumento de coleta de dados abordou questões relacionadas ao perfil do enfermeiro e específicas ao problema do estudo, como foco na usabilidade do aplicativo móvel, questões éticas e limitações.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário digital, por ser uma prática periódica para a realização de pesquisa acadêmica e de mercado, visando formas mais rápidas e objetivas na coleta, organização e processamento de dados da pesquisa (APOSTOLICO, 2013; CARVALHO, 2015). O instrumento foi elaborado na plataforma de questionários *online Google Forms*®, cujo *link* foi enviado por meio do aplicativo móvel de mensagens instantâneas *WhatsApp*® ou e-mail.

A amostragem foi do tipo Bola de Neve. Nessa técnica, se utiliza de uma amostragem não probabilística que possui cadeias de referência, o seu início é dado por meio de informantes chaves, nomeados como sementes para localizar pessoas com o perfil necessário para a pesquisa, dentro de uma população alvo. Essas ditas sementes terão a função de posteriormente solicitar às pessoas indicadas por elas que indiquem novas pessoas dentro do perfil desejado, em sua própria rede social, e assim sucessivamente (VINUTO, 2014).

A escolha dessa técnica, se deu, por permitir alcançar, profissionais enfermeiros, de diferentes instituições e campos de atuação na saúde, assim como com diferentes perfis profissionais, por meio da disponibilização do *link*, para esses potenciais participantes, conforme os critérios de inclusão descritos, que serão as sementes, e responsáveis pela divulgação deles. Os informantes chave, nomeados

de sementes, foram docentes da Graduação do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UniRio.

Antes de iniciar a coleta de dados com o questionário virtual, foi inserido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ( TCLE ) virtual, em atenção à Resolução nº 510/ 2016 (CNS.2016), composto por um trecho de esclarecimento sobre a pesquisa, além da solicitação de autorização para o uso dos dados.(anexo 1)

A mesma plataforma foi utilizada posteriormente na análise dos resultados em relação à quantidade e ao tipo de respostas de cada indivíduo, separando em categorias definidas pelo próprio questionário.

O questionário era composto por 5 seções, iniciando com um convite à participação e título do estudo, onde apenas a questão para preenchimento do e-mail era obrigatória e justificada pela necessidade de retorno do TCLE assinado pelo pesquisador principal, em seguida dispúnhamos o TCLE na íntegra e o aceite como obrigatório para seguirmos com as questões.

O primeiro perfil explorado foi o sócio- demográfico onde as questões aplicadas abordavam os temas como: idade, sexo, tempo de exercício como enfermeiro, área de atuação, tipo de instituição vínculo e titulações como enfermeiro.

Na seção 5 que foi a segunda parte do questionário online, as questões foram elaboradas para o uso dos aplicativos móveis na prática do profissional enfermeiro, que era o foco do estudo, todas as questões livres e sem obrigatoriedade de serem respondidas, algumas precedidas de conceitos apenas para contextualizar o participante. A questão inicial foi sobre quais aplicativos eram utilizados.

Em seguida, temas como usabilidade, privacidade e ética foram abordados, assim como, o auxílio que esses aplicativos trazem para o profissional enfermeiro, contribuição e limitações de uso.

Para iniciar a cadeia, selecionamos em nossa rede pessoal informantes-chave que seriam nossas sementes, estes deveriam atender o critério da presente pesquisa de serem docentes de enfermagem da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que aceitassem a missão de divulgação e disseminação do nosso link de pesquisa contendo o questionário online criado através da plataforma do *Google Forms*® para contatos que atendessem o critério de utilização de aplicativos móveis em sua prática profissional como enfermeiro e solicitassem que esses encontrassem

novos indicados dentro do mesmo perfil; nossa cadeia contou com 12 sementes contactadas.

Após duas semanas de disseminação do link com o questionário online, fechamos o banco de coleta com 30 questionários respondidos, sendo 8 excluídos pelos critérios da pesquisa, no caso questionários de indivíduos que não faziam uso de aplicativos móveis na sua prática profissional.

Finalizamos com um total de 22 questionários respondidos por sujeitos que atendiam aos critérios da pesquisa, enfermeiros que utilizavam aplicativos móveis em seu campo de trabalho, todos tendo aceitado participar por livre e espontânea vontade e em acordo ao TCLE.

## Resultados

A primeira fase do questionário visava conhecer o perfil sócio-demográfico e profissional dos profissionais participantes da pesquisa.

Os enfermeiros que compuseram a amostra tinham em média 37 anos, sendo 15 mulheres e 7 homens e os dados referentes ao perfil profissional estão descritos na tabela 1. Salienta-se que a despeito de terem sido 22 participantes, itens como a área de atuação e a pós-graduação repetiram-se em mais de uma vez por pessoa, assim como alguns participantes não tinham pós-graduação alguma.

**Tabela 1:** Dados Referentes ao Perfil Sócio-demográfico e Profissional dos Enfermeiros

Itens	n = 22
Tempo de atuação profissional	13 anos (média)
Área de Atuação	
Assistência	16
Docência	7
Gerência	6
Tipo de vínculo institucional	
Público	17
Privado	5
Pós-graduação	
Residência	8

Especialização	13
Mestrado	7
Área temática de titulação/atuação	
Atenção Primária	4
Atenção Hospitalar	9
Atenção Especializada	3
Saúde do Trabalhador	1
Segurança do Paciente	1
Gerência de Serviços de Saúde	2

Fonte: produzido pela autora

### ***Falando sobre aplicativos móveis***

A segunda parte do questionário foi direcionada à abordagem do uso de aplicativos móveis na prática profissional, quais os utilizados, a usabilidade deles, uso em celular pessoal, armazenamento e exposição de dados de pacientes, auxílio na prática e questões éticas relacionadas ao seu uso.

Os aplicativos móveis citados pelos participantes estão dispostos na tabela a seguir:

#### **Quadro 1 - Tipos de Aplicativos Móveis Citados pelos Enfermeiros**

APPS CITADOS	TIPO DE APLICATIVO
<b>ONEDRIVE</b>	compartilhamento de documentos, fotos e outros arquivos
<b>FACEBOOK</b>	comunicação
<b>WHATSAPP</b>	comunicação
<b>HEMOLIGA</b>	integrar usuários aos hemocentros de todo Brasil
<b>INSTAGRAM</b>	compartilhamento
<b>NET LAUDO</b>	resultados de exames pela internet
<b>GESTCALC</b>	calculadora de idade gestacional, DPP ( direcionado ao médico)

**WEBEX MEET** conferência de áudio e videoconferência, compartilhamento e bate-papo

**ACLS HELPER** auxilia no atendimento de PCR

**DART SIM** utilização em paradas cardíacas (médico)

**KAHOOT** atividades educativas

**PLICKERS** atividades educativas

---

**Fonte:** produzido pela autora

Quanto à usabilidade dos aplicativos citados foram em sua maioria avaliados como fáceis, rápidos e práticos de utilizar.

Sendo em quase 100% feita a utilização em seu Smartphone pessoal, considerados por mais de 60% dos participantes que estes aplicativos móveis não expõem ou armazenam dados de pacientes, mas havendo contradição posterior na associação do uso deles a questões éticas, sendo citado em associação a mesma, o risco de falha de segurança, o uso ser no Smartphone pessoal, por conter informações de pacientes e o compartilhamento dessas informações.

Quanto ao uso dessa ferramenta como auxílio à prática profissional foram citados o favorecimento à comunicação, acompanhamento de resultados, avaliação de resultados, organização, feedback, busca de informações, atualização, atividades educativas e cálculo de IG.

## **Discussão**

O levantamento do perfil sóciodemográfico dos participantes permitiu conhecer, um pouco do profissional enfermeiro, que faz utilização de aplicativos móveis, em sua prática profissional. Trata-se enfermeiros, que em sua maioria, ultrapassaram a faixa etária dos 30 anos de idade, do sexo feminino e com maior concentração em 13 anos de exercício profissional.

A maior área de concentração atingida foi a assistencial, seguida pela gerência, com vínculo voltado para instituições públicas, quase a totalidade dos participantes já cursaram alguma pós-graduação com número expressivo na

especialização sobre a residência e o mestrado, sendo citadas múltiplas áreas como: terapia intensiva, clínica médica, saúde da família, atenção básica, saúde do trabalhador, hemoterapia, entre outros.

Este perfil inicial desenha um profissional enfermeiro, de meia idade e com um tempo significativo de experiência profissional, em sua maioria do sexo feminino, o que demonstra ainda a soberania das mulheres nesse campo profissional. Mão de obra, que se concentra na área assistencial, maior campo prático da enfermagem, em instituições públicas com nível de instrução que não se restrita à graduação.

Quanto às questões direcionadas aos aplicativos móveis na prática profissional, pode-se perceber o quão receptivo o profissional enfermeiro está a essas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que vem a somar no seu desempenho profissional como auxílio à praticidade, facilidade de comunicação, avaliações e informações necessárias ao ritmo de seu dia a dia profissional.

Isso corrobora com a função dessas inovações tecnológicas no meio profissional, em especial, os aplicativos móveis (apps), criados com o intuito de reunir ferramentas desenhadas para realizar tarefas e trabalhos específicos (BARRA, 2017), nos poupando tempo e trabalhos repetitivos e excessivos.

Porém, o dado que surgiu na questão, em que os enfermeiros citaram os aplicativos, por eles utilizados, em sua prática profissional, veio com um caráter expressivo, de tamanha importância para os estudos nessa área, pois nenhum dos 12 apps citados, foram criados com foco no profissional enfermeiro.

O que reafirma os resultados encontrados na recente revisão integrativa de Silva (2018), que objetivava identificar na literatura estudos sobre tecnologias móveis na área de enfermagem, tendo encontrado apenas 6 artigos em que o público-alvo de tais tecnologias era o profissional enfermeiro.

Tendo-se uma classe profissional receptiva a tais tecnologias, mas que ainda não possui tecnologias da informação e comunicação disponíveis e desenvolvidas com foco no processo de cuidar.

## **Conclusão**

Este estudo permitiu conhecer a utilização dos apps móveis pelo profissional enfermeiro, como também descrever seu perfil sócio-demográfico e sua receptividade quanto às novas tecnologias, que venham a somar no seu dia a dia.

A busca por ferramentas que consolida conhecimentos, diagnósticos, ações e intervenções por meio de troca, seja por comunicação ou consulta, aparece claramente quando identificamos os tipos de apps utilizados.

Trazemos como limitações o tamanho da amostra, seja por tempo ou dificuldade de disseminação do questionário online, em contrapartida, como contribuição reforça a necessidade de estudos que desenvolvam ferramentas voltadas a diminuir o tempo para o profissional enfermeiro inserir e compartilhar de dados de pacientes que auxiliem na tomada de decisões, diagnósticos e sistematização de seu processo de trabalho.

O presente estudo foi possibilitado pelo financiamento do convênio CAPES/COFEN.

### **Referências:**

Apostolico MR, Egry EY. **Uso da internet na coleta de dados primários na pesquisa em Enfermagem.** Rev Bras Enferm [Internet].2013;66(6):949-55.Available From:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672013000600021&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672013000600021&lang=pt)

Barra, Daniela Couto Carvalho, et al. , **Métodos para o Desenvolvimento de Aplicativos Móveis em saúde: revisão integrativa da literatura.** Texto Contexto Enferm, 2017;26(4):e2260017

Boniatti, Marcio Manozzo. **Avanços na atuação, mais benefícios... as perspectivas dos times de resposta rápida.** Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(3):217-219

Carvalho DLT de, Costa FJ da, Souza JJB de. **Variações de Mensuração e Resultado em Pesquisas com Coleta de Dados por Questionário On-line e Impresso.** Rev Bras Pesqui Mark Opinião e Mídia [Internet]. 2015; Available from: [http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Volumes/17/4\\_Variações de Mensuração e Resultado em Pesquisas com Coleta de Dados por Questionário Online e Impresso - Português.pdf](http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Volumes/17/4_Variações de Mensuração e Resultado em Pesquisas com Coleta de Dados por Questionário Online e Impresso - Português.pdf)

FREITAS, Catarina Moura; PRETO, Emídio Polónio; NASCIMENTO, Carla Alexandra Fernandes. Intervenções de enfermagem na monitorização da deterioração clínica da pessoa em enfermaria hospitalar: uma revisão

integrativa. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra v.serIV, n.14, p.121-132, set. 2017. Disponível em

<[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S087402832017000300013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S087402832017000300013&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 05 ago. 2019.

<http://dx.doi.org/10.12707/RIV17025>.

Marconi M, Lakatos E. **Fundamentos de metodologia científica**. Editora Atlas S. A. 2003. 310 p.

Marin HF. **Sistemas de informação em saúde: considerações gerais**. J Health Inform. 2010; 2(1):20-4.

Marinho, O F P; Abranches, D C. **Uso de aplicativos por enfermeiros nas ações de prevenção em saúde**. Revista Eletrônica Multidisciplinar Pindorama; v.X n.X, p 96- 102, 2018.

**Resolução nº 510**, Conselho Nacional de Saúde, 7 de abril de 2016.

Rocha, P.K; Prado, M.L; Wal, M.L; Carraro, T.E. **Cuidado e Tecnologias: aproximações através do modelo de cuidado**. Rev Bras Enferm, Brasília; v.61, n.1, p. 113-6, 2008.

TIBES, C.M.S. **Aplicativo Móvel para Prevenção e Classificação de Úlceras por Pressão.2014**. 134p. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] Universidade Federal de São Carlos, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3287>  
Acesso em: 31/03/2019

Vinuto J. **Amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto**. Temáticas, Campinas, 22 (44): 203- 220, ago dez – 2014.

Silva, Alessandra Maria de Araújo et al., **Tecnologias móveis na área da Enfermagem**. Rev Bras Enferm[internet] 2018;2719- 27.

## **7.2 Artigo 2 – Criando um aplicativo móvel para nortear ao enfermeiro na identificação precoce da deterioração no paciente clínico.**

**Resumo:** Este estudo tem como objetivo descrever o passo- a- passo da criação de uma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), voltada ao cotidiano do profissional enfermeiro, pesquisa descritiva na modalidade de produção tecnológica

realizada por meio de estudo e levantamento de dados focados na descrição do elemento analisado, o aplicativo móvel, realizada em duas fases. Como resultados obteve-se a definição dos temas a serem contemplados no conteúdo do aplicativo móvel e o desenvolvimento do aplicativo mobile híbrido multiplataforma para detecção do risco para deterioração clínica, Nursing Alert.

**Descritores:** cuidados de enfermagem, deterioração clínica , tecnologia da informação e comunicação.

## **Introdução**

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) surgem a cada dia com o intuito de serem ferramentas facilitadoras aos seus usuários, com funções diversas e de acesso remoto. “Elas representam toda tecnologia de comunicação que venha facilitar a transmissão de informações por meios digitais, incluindo computadores, redes sem fio, entre outros dispositivos, e têm sido utilizadas no contexto pessoal, educacional, empresarial e da saúde”. (SILVA et al, 2018)

Por meio de um *smartphone* conectado à uma rede de internet passa-se a ter acesso à informações de forma quase ilimitada, assim como um aumento no alcance de comunicação, seja no lazer, estudo, ou campo profissional. Percebe-se, então, que o avanço dessas tecnologias tende a facilitar ao seu usuário encontrar o que precisa. Por isso, o desenvolvimento das TIC's no formato de aplicativos móveis representa um meio eficaz de disponibilização desta ferramenta e atingir ao público-alvo pela sua principal característica, a quebra da limitação da mobilidade, atuando como computador de bolso que pode ser acessado nas 24h do dia. (TIBES ET AL., 2014)

Essa quebra da limitação da mobilidade é uma qualidade fundamental para auxiliar a assistência à saúde, na realidade dos profissionais que se deslocam constantemente dentro das instituições em que trabalham e que têm sua maior atuação à beira leito dos pacientes, alvos de seus cuidados.

Entre os profissionais da área da saúde a equipe de enfermagem destaca-se, pela sua prestação de assistência ininterrupta a sua clientela e por utilizarem tecnologia da informação computadorizada durante a prestação de suas assistência.

Reconhecendo a sua importância, e incorporando em sua prática o significado da tecnologia da informação (TI) na determinação dos resultados de saúde influenciados pela assistência de enfermagem (WILSON, 2011). Além disso, o uso do acesso à internet também auxilia ao enfermeiro na busca de resultados de pesquisa, podendo contribuir para a sua atualização no que se refere à prática profissional contemporânea

A assistência de enfermagem é focada nas necessidades de saúde de sua clientela que pode mudar, conforme a clínica do paciente e, por isso, a identificação precoce de anormalidades pelo enfermeiro é fundamental.

Visto que a atuação da equipe de enfermagem perpassa por todos os cenários de atenção à saúde, alguns apresentam desafios a estes profissionais por lhes apresentarem a indivíduos em diferentes situações, como nas enfermarias de clínica, por exemplo. Esse cenário, por vezes, possui pacientes em estado agudo ou crônico ou ainda instáveis, do ponto de vista clínica, gerando a necessidade de monitorização contínua de forma dinâmica. Considerando-se que, nestes espaços, prevalece a monitorização clínica não contínua e não invasiva, percebe-se um grande desafio em prestar assistência com segurança e qualidade diante dos riscos de deterioração clínica.

Nesse contexto, conjecturam -se as escalas de alerta precoce, utilizadas de forma mais proativa, com o intuito de atender a esta demanda “à beira leito”, tratam de escores resultantes de pontuações pré-determinadas aos sinais vitais aferidos. Tais escores foram criados com o objetivo de identificar a deterioração clínica nas , como os escores de alerta precoce EWS ( *Early Warning Scores* ) e a sua versão modificada MEWS. ( *Modified Early Warning Score* ) (MONTENEGRO,2017)

Considerando a ideia da inovação tecnológica que permeia a assistência de enfermagem, pode-se supor que uma ferramenta dinâmica, rápida e precisa possa auxiliar ao enfermeiro na sustentação de seu pensamento crítico e desenvolvimento de habilidades para diagnosticar as prioridades em seus pacientes. Os sinais vitais aferidos no paciente são utilizados no escore para o seu cálculo e, conforme a pontuação obtida, pode -se: definir ações sistematizadas, descrever o estado de saúde do paciente, direcionar o cuidado, com base em protocolos validados para apoio à assistência e sugerir melhor alocação para esse paciente.

Assim, destaca-se como objetivo do presente estudo: descrever o desenvolvimento de um aplicativo mobile híbrido multiplataforma para auxiliar ao enfermeiro na sistematização do seu cuidado diante do risco de deterioração clínica do paciente internado no espaço hospitalar.

Este aplicativo foi criado com o intuito de sustentar o pensamento crítico e as habilidades lógicas de que o enfermeiro necessita para prestar assistência a pacientes com risco de deterioração clínica internado em enfermarias gerais.

### **Método**

Pesquisa descritiva na modalidade de produção tecnológica realizada por meio de estudo de dados focados na descrição do elemento analisado, o aplicativo móvel. Descrevendo-se o passo-a-passo da criação de uma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), voltada ao cotidiano do profissional enfermeiro. Constituída em duas fases:

1. Definição dos temas a serem contemplados no conteúdo do aplicativo móvel.
2. Metodologia de desenvolvimento de aplicativo mobile híbrido multiplataforma para detecção do risco para deterioração clínica.

O estudo foi desenvolvido como produto acadêmico, em atendimento ao curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEh), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), com o apoio financeiro por meio do Edital CAPES-COFEN, referente à Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

### **Temas**

A ideia de trabalhar a sistematização do cuidado na identificação dos riscos de deterioração clínica no espaço hospitalar remete à identificação de parâmetros fisiológicos traduzidos em sinais que indiquem ao profissional o estado de declínio na clínica do paciente. Além disso, possibilita determinar ações que interfiram positivamente em tempo hábil, tradução do estado de saúde do paciente, estabelecimento de cuidado a ser prestado, utilização de critérios de atuação seguros e ambientação adequada ao estado clínico identificado.

Foram escolhidos os seguintes temas para comporem o aplicativo:

## QUADRO 1 - Temas que Compõem o Aplicativo Móvel

Escore de Alerta Precoce ( MEWS)	uma escala de alerta, baseada num sistema de atribuição de pontos (scores) aos parâmetros vitais, sendo a sua principal finalidade a identificação precoce do risco de deterioração fisiológica do paciente.
Fluxo de atendimento	ações que devem estar devidamente sistematizadas para serem disparadas de acordo ao escore resultante do somatório dos sinais vitais do paciente.
Diagnósticos de Enfermagem	uso de taxonomia que padronize a descrição do estado de saúde do paciente, auxiliando no direcionamento do cuidado.
Intervenções de Enfermagem	cuidado direto ou indireto a ser iniciado mediante o diagnóstico de enfermagem estabelecido.
Protocolos sugeridos	conjunto de critérios pré estabelecidos e validados a serem cumpridos diante de determinados parâmetros fisiológicos alterados.
Localização sugerida	indicativo de alocação do paciente dentro da enfermaria em acordo ao grau de vigilância necessário ao seu risco de deterioração clínica.

Fonte: produzido pelo autor

### ***Desenvolvimento do Aplicativo***

A metodologia escolhida para o desenvolvimento deste aplicativo *mobile* híbrido multiplataforma, foi a *Rational Unified Process* (RUP). Este é um processo de engenharia de software criado para apoiar o desenvolvimento orientado a objetos, fornecendo uma forma sistemática para se obter vantagens no uso da linguagem unificada de modelagem (UML), processo criado pela *Rational Software Corporation* e adquirido em fevereiro de 2003 pela IMB ( Instituto Mauro Borges de estatísticas e estudos socioeconômicos).

Constitui-se de 4 fases descritas por Sommerville, 2007, das quais apenas as três primeiras serão contempladas neste estudo:

**Fase de Concepção:** Nessa fase deve-se estabelecer quais são os requisitos principais para o sistema e definir o escopo do projeto, atores envolvidos e cenário onde será utilizado. Os temas escolhidos foram inseridos, assim como sua ordem e interação dentro do aplicativo e como apareceriam para o usuário, quais as atividades oferecidas e que seria um aplicativo direcionado ao profissional enfermeiro a ser utilizado no espaço hospitalar.

**Fase de elaboração:** Fase em que é estabelecida a arquitetura para desenvolvimento do aplicativo, todo o cenário deve ser levado em conta. A função principal do aplicativo, os requerimentos de performance, atores e o escopo. Nesta fase foram estabelecidas as telas que comporiam o aplicativo, sua ordem de disposição, assim como sua função principal de auxiliar na detecção para o risco de deterioração clínica, pelo enfermeiro, no espaço hospitalar de internação.

**Fase de Construção:** desenvolvimento ou aquisição dos componentes de Software. O principal objetivo desta fase é a construção do sistema de software, com foco no desenvolvimento de componentes e outros recursos do sistema. É na fase de Construção que a maior parte de codificação ocorre.

**Fase de transição:** Abrange a entrega do software ao usuário e a fase de testes. O objetivo desta fase é disponibilizar o sistema, tornando-o disponível e compreendido pelo usuário final. As atividades desta fase incluem o treinamento dos usuários finais e também a realização de testes da versão beta do sistema, visando garantir que o mesmo possua o nível adequado de qualidade. Essa fase será realizada em estudo posterior.

### **Resultados da fase 1: Temas contemplados**

Considerando o foco do aplicativo e a gravidade do paciente e por se tratar de uma inovação tecnológica criada por um enfermeiro, voltado à sua categoria diante do risco de deterioração clínica em enfermarias gerais, foram escolhidos temas com foco no possível agravamento do estado de saúde do paciente.

O fluxo das ações pretendidas foi: Iniciando-se pelo cálculo do score baseado nos sinais vitais como alerta desencadeante de toda informação contida no aplicativo, levando ao fluxo de atendimento para direcionar as ações de enfermagem, os diagnósticos de enfermagem prioritários para identificar o estado do paciente, seguidos das intervenções de enfermagem para orientar ao plano de cuidados e a localização sugerida para organizar o planejamento do cuidado dentro do setor no qual se encontram.

Criando-se assim o ambiente digital pretendido com informações a sustentarem o raciocínio clínico do profissional enfermeiro diante das decisões a serem tomadas.

## **Resultados da fase 2: Apresentação do Aplicativo**

O desenvolvimento do aplicativo deu origem a 13 telas a serem utilizadas pelo usuário, sendo as principais apresentadas a seguir:

### *Tela Inicial*

Contém espaço para preenchimento do número de cadastro no órgão de classe COREN ( Conselho Regional de Enfermagem), em atenção ao enfermeiro. Determinou-se isso por se entender que o diagnóstico de enfermagem é realizado pelo Enfermeiro e, portanto, ele que irá gerir este processo.

A tela inicial também contempla o ícone que reforça a identidade do aplicativo, assim como uma breve descrição sobre ele e as logos dos órgãos financiadores, e que tornaram possível o desenvolvimento dessa TIC, além da linha de pesquisa a qual as pesquisadoras autoras pertencem<sup>1</sup>.

O nome escolhido para o aplicativo foi o “*Nursing Alert*” , por ser um instrumento que visa alertar o profissional enfermeiro sobre o estado do paciente, a logo traz um coração com um traçado de ECG reforçando o mesmo como um instrumento que atua diretamente com intervenções voltadas ao risco de vida. O mesmo é Classificado como aplicativo móvel, subtipo aplicativo computacional, multimídias e outros de estratificação T4 e foi registrada junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) como programa de computador.

### *Tela Identificação*

Tela destinada ao acompanhamento das avaliações realizadas. Nela serão expostas as informações referentes ao paciente que está sendo avaliado, com data, hora e escore atribuído; foi escolhido o termo identificação para permitir utilização de números ou iniciais, em acordo a escolha do usuário.

---

<sup>1</sup> Produto acadêmico inserido na linha de pesquisa Inovação e Simulação em Saúde do Grupo de Pesquisa CNPq Enfermagem e a Saúde da População, produzido no PPGSTEH (Programa de Pós-graduação Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar), financiado por meio da parceria CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e COFEN (Conselho Federal de Enfermagem).

Pode- se incluir paciente a ser avaliado ou excluídos pacientes que não farão mais parte das avaliações, seja por alta ou qualquer outra ocasião.

### Tela de Acompanhamentos

Criada para permitir o acompanhamento das avaliações, surgirá ao ser selecionado o leito, contendo todos as informações colhidas anteriormente, incluindo parâmetros, data, hora, e escore atribuído.

### Tela Sinais Vitais

Destinada à inclusão dos sinais vitais, que serão os parâmetros da avaliação: frequência respiratória ( FR ), temperatura axilar (Tax), pressão sistólica ( PA sist), frequência cardíaca ( FC ) e nível de consciência que será avaliado em alerta, reage a voz, reage a dor e sem reação.

### Tela Escore

Tela onde será exibido o escore atribuído pelo somatório dos parâmetros pré-determinados pelo escore de MEWS. As cores branca, amarela, verde e vermelha são utilizadas para auxiliar a expressão da gravidade do paciente junto aos parâmetros fisiológicos e escore encontrado e dará início ao fluxo de atendimento com as ações disparadas.

### Tela Ações Escore

Conforme o escore MEWS encontrado, surgirão ações propostas para direcionar o fluxo de atendimento pelo enfermeiro, assim como a indicação do tempo em que o paciente deve ser reavaliado.

### Tela Protocolos Sugeridos

Alguns parâmetros fisiológicos indicam um protocolo validado a ser utilizado, sendo essa uma tela oferecida em parâmetros específicos de risco para sepse (Instituto Latino Americano de Sepse, 2018) e parada cardiorrespiratória. ( Diretrizes da American Heart Association, 2017)

### Tela de Diagnósticos de Enfermagem Prioritários

Nesse momento, serão exibidos diagnósticos de enfermagem prioritários para cada parâmetro fisiológico alterado encontrado, baseados nos diagnósticos de NANDA- I, por ser uma taxonomia ( linguagem padronizada).

### Tela de Intervenções de Enfermagem

Conforme os diagnósticos de enfermagem prioritários estabelecidos são indicadas intervenções de enfermagem baseadas na taxonomia NIC.

### Tela Vigilância Sugerida

Ao final da avaliação, essa tela pretende indicar ao profissional enfermeiro a vigilância necessária ao estado clínico do paciente, assim como sugestão de transferência para unidade fechada, auxiliando no planejamento do cuidado.

A seguir, se apresentam imagens ilustrativas de algumas telas do aplicativo mobile híbrido multiplataforma para detecção precoce da deterioração clínica:



Figura 1: Imagem da tela inicial

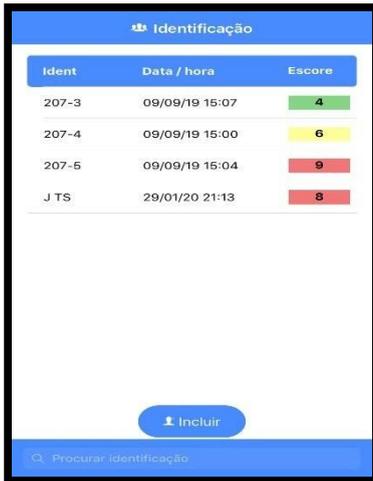


Figura 2: imagem da tela de identificação vitais



Figura 3: imagem da tela acompanhamentos

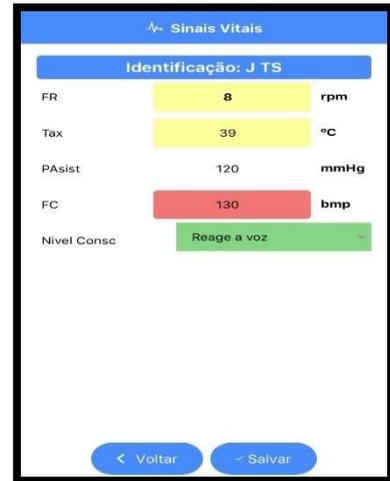


Figura 4: imagem da tela sinais vitais

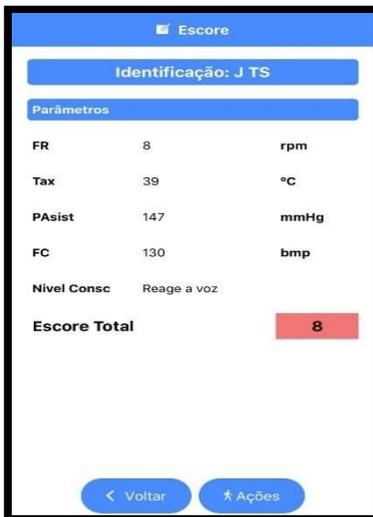


Figura 5: imagem da tela escore sugerido

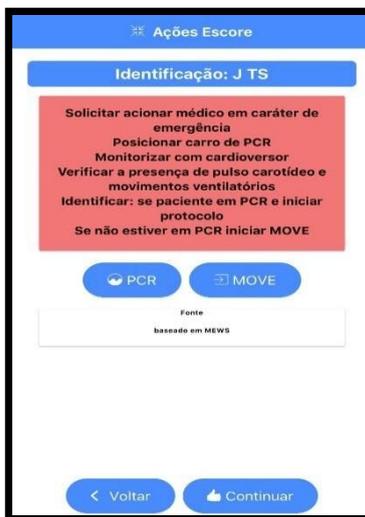


Figura 6: imagem da tela ações escore



Figura 7: imagem da tela protocolo sugerido

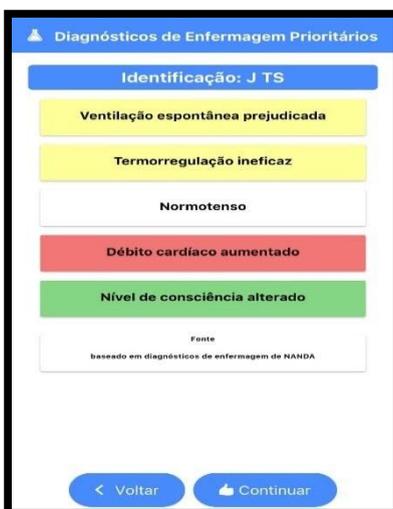


Figura 8: imagem da tela de diagnósticos

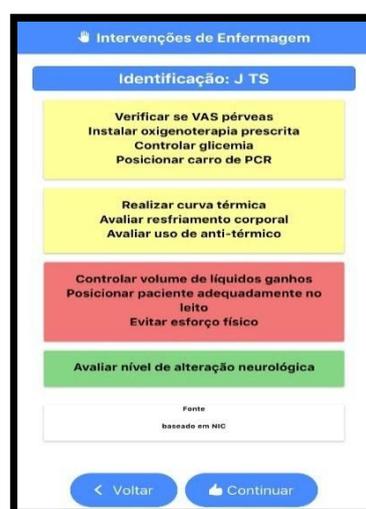


Figura 9: imagem da tela de intervenções



Figura 10: imagem da tela de vigilância

## Discussão

A ideia de criar um aplicativo móvel voltado ao dia a dia do profissional enfermeiro requer a determinação do objeto que se pretende atender com essa inovação tecnológica no processo de trabalho.

“As tecnologias de atenção à saúde incluem medicamentos, equipamentos, procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, educacionais e de suporte, programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população” (LORENZETTI et al ,2012).

Pela a Lei do Exercício profissional nº 7.498/86, temos como atividades privativas do enfermeiro: “ oferecer cuidados de enfermagem à pacientes graves com risco de vida, prestar cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade para tomar decisões” (COFEN, 1986), cuidados que, apesar de o enfermeiro ser um profissional que está ao lado do paciente em todos os momentos da assistência a sua saúde, estão voltados para a preservação da vida.

Em cada campo de trabalho, esse profissional ao exercer sua prática, passa a adquirir expertise no atendimento ao público alvo a que seu campo se propõe, porém em alguns espaços de assistência à saúde pode deparar-se com situações inusitadas que requeiram um suporte ao seu raciocínio clínico e tomada de decisões.

A exemplo, tem-se as enfermarias de clínica geral, ambientes em que se alocam pacientes clínicos estáveis e, por muitas vezes, aqueles em quadro silencioso de deterioração clínica. Percebe-se sendo um desafio ao profissional enfermeiro a identificação e tomada medidas preventivas e acertadas frente ao risco de um evento que ameace a vida de seu paciente.

Nesse contexto, os escores de alerta precoce funcionam como escalas que atribuem valor aos sinais vitais coletados rotineiramente pela equipe de enfermagem e os traduzem em sinais capazes de alertar quanto ao risco iminente de deterioração clínica, em particular atenção ao MEWS (*Modified Early Warning Scoring*), um

simples instrumento que pode ser calculado pela equipe de enfermagem em uma área clínica movimentada ( SUBBE, 2001) indicando o estado de saúde do paciente.

A enfermagem como ciência vem buscando essa tradução do estado de saúde em termos padronizados, as taxonomias, tanto nos diagnósticos quanto nas intervenções e resultados. Isso tem ajudado a organizar e estruturar os sistemas de informação clínica de enfermagem considerados mais eficientes para os enfermeiros documentarem suas práticas. As taxonomias fornecem um esquema organizacional para arranjo de telas de computador que facilita o acesso dos clínicos à documentação, (LIGAÇÕES NANDA-NOC-NIC, 2013).

Para tanto, também, é de grande valia que parâmetros fisiológicos específicos alterados sejam tratados com maior atenção dentro das escalas, no exemplo daqueles que traduzem risco para sepse (INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE, 2018) ou parada cardiorrespiratória (BAUER,2018), duas situações clínicas específicas e que possuem protocolos validados e atualizados pelo grau elevado de risco à saúde do paciente.

Vale afirmar, por fim, que toda a preocupação em direcionar a criação de uma inovação tecnológica a ser utilizada diante do risco de deterioração clínica não estaria completa se não contemplasse atenção ao cuidado de alocação desse paciente. “ A importância de destiná-lo ou mantê-lo em ambiente adequado e favorável ao seu quadro clínico, a exemplo da teoria ambientalista desenvolvida por Florence Nightingale na segunda metade do século XIX, na Inglaterra, que apresenta como foco principal o meio ambiente, interpretado como todas as condições e influências externas que afetam a vida e o desenvolvimento de um organismo, capazes de prevenir, suprimir ou contribuir para a doença e a morte” (NIGHTINGALE, 1989).

## **Conclusão**

Acredita-se que os temas contemplados atenderam ao foco na gravidade do paciente e em criar ambiente digital a dar subsídios ao raciocínio clínico do enfermeiro. Isso pode contribuir a tomada de decisões mais acertadas frente à detecção da deterioração clínica do paciente internado em enfermaria.

A estrutura dessa tecnologia da informação e comunicação se voltou a criar um aplicativo móvel que ofereça usabilidade e segurança das informações contidas pelo visual e utilização de material teórico já validado por outros autores.

Como limitação, é um estudo de criação e desenvolvimento; o mesmo não atingiu a fase de testes. Todavia, identifica-se como uma tecnologia de fácil uso a enriquecer ao profissional enfermeiro com ferramentas que subsidiem o seu cuidado.

## Referências:

BAUER, Affonso Chiamenti; et.al. **Suporte Básico de Vida: Atualização das Diretrizes da American Heart Association 2017**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 04, Vol. 04, pp. 83-98, Abril de 2018. ISSN:2448-0959

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM- **Lei 7.498/86**.

[http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986\\_4161.html](http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html). Acessado em 19/8/19

C.P. SUBBE, M. KRUGER, P. RUTHERFORD, L. GEMMEL- **Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions**. *An International Journal of Medicine*, Volume 94, Issue 10, October 2001, Pages 521–526, <https://doi.org/10.1093/qjmed/94.10.521>

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO GERENCIADO DE SEPSE - PROTOCOLO CLÍNICO Atendimento ao paciente adulto com sepse / choque séptico**. Revisado em: agosto de 2018

JOHNSON M.; et.al. **Ligações Nanda- NOC- NIC. Condições Clínicas Suporte ao Raciocínio e Assistência de qualidade**. Editora Elsevier. Tradução da 3ª ed.

LORENZETTI J.; et.al. **Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária**. Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis, 2012. Abr- Jun; 21 (2): 432-9

MONTENEGRO, Sayane Marlla Silva Leite. **Avaliação do desempenho do escore de alerta precoce modificado em hospital público brasileiro**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações de Saúde) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017. doi:10.11606/D.17.2018.tde-26042018-113302. Acesso em: 2020-01-29.

NASCIMENTO, Zélia P. — **O Enfermeiro — Membro da Equipe Multiprofissional**. *Rev. Paulista de Hospitais*, São Paulo, 24 (5):213-15, maio/1976.  
NIGHTINGALE F. **Notas sobre enfermagem: o que é e o que não é**. Tradução de Amália Correa de Carvalho. São Paulo: Cortez; 1989.

SOMMERVILLE, I. (2007), **Engenharia de Software**, Oitava edição, Pearson addison- Wesley.

Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmell. Validation of a modified early warning score in medical admissions. QJM [Internet]. 2001[cited 2015 Sep 12];94(10):521-26.

## 8. PRODUTO ACADÊMICO

O aplicativo móvel *Nursing Alert* teve sua interface digital desenvolvida por colaborador, no modelo aplicativo mobile híbrido multiplataforma, com versão para utilização em Android e iOS, a partir de escopo produzido pela autora baseada em arsenal teórico. Esse estudo, contém temas e estrutura voltados a atender o objetivo de propor a sistematização do cuidado de Enfermagem diante do risco de deterioração clínica do paciente internado no espaço hospitalar com base no escore *Modified Early Warning Score* (MEWS), por meio de aplicativo móvel.

Tem layout elaborado com vistas à oferecer facilidade de uso, com termos de pleno conhecimento pelo profissional enfermeiro e fornece um ambiente de interação e informação que visa sustentar seu raciocínio clínico, tendo seu uso direcionado a este profissional por meio do uso do registro profissional como necessário a sua utilização.

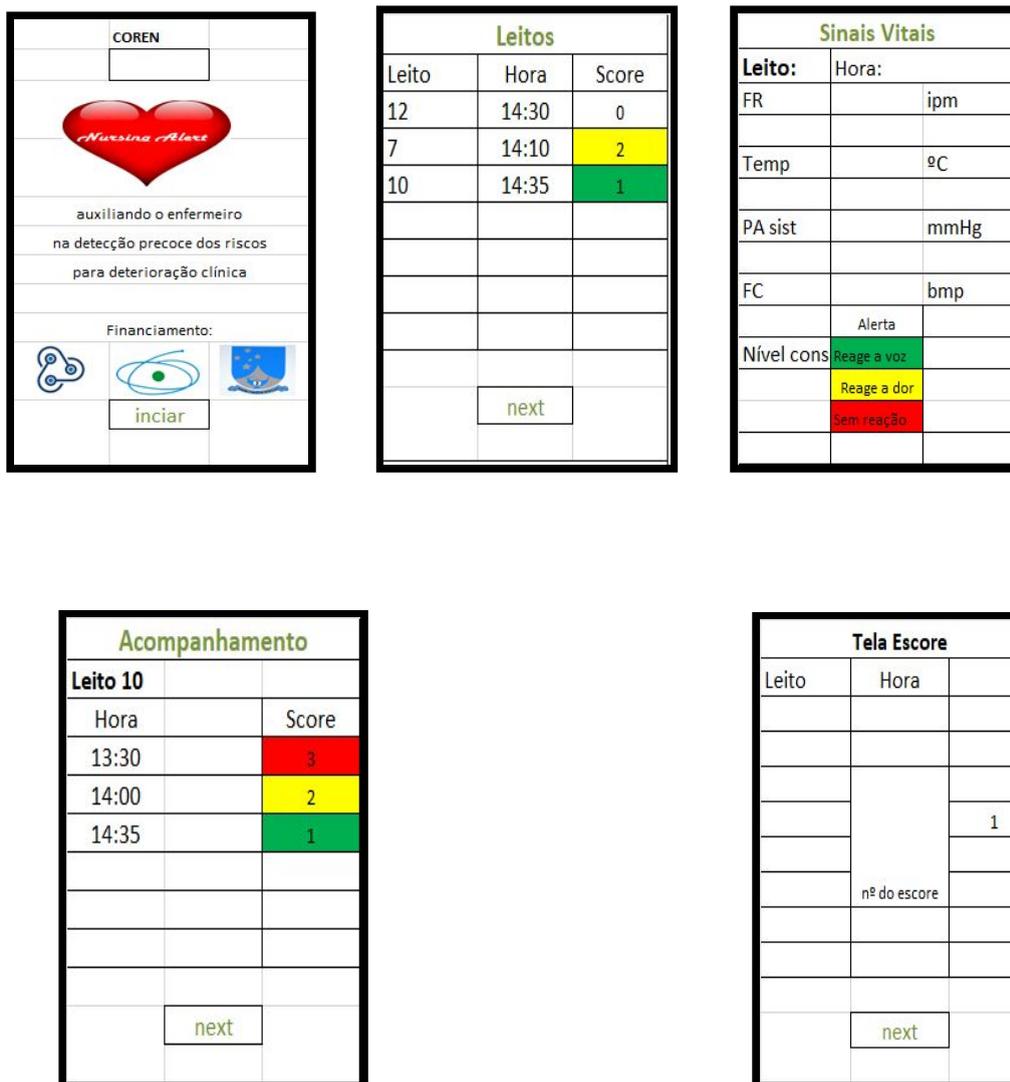
Sua criação visou oferecer atividades rápidas e assertivas ao que se propõem, ação em tempo hábil frente a deterioração clínica, permitindo o cálculo do escore de escolha (MEWS) após inserção de sinais vitais aferidos, desencadeando ações para o fluxo de atendimento, diagnósticos de enfermagem, intervenções de enfermagem, protocolos sugeridos e localização sugerida.

Toda informação oferecida será armazenada e consultada pela indicação da identificação, respeitando a privacidade do paciente e atendendo as preferências do usuário, assim sendo permitidas quantas avaliações se fizerem necessárias, por específicas data e hora e em telas com orientação para seguir ou retroceder sem perda de conteúdo, consultando acompanhamento e qualquer outra informação de acordo com a necessidade do usuário.

Para sua utilização será necessário apenas um dispositivo móvel, seja smartphone ou tablet, em acordo a realidade do cenário, sem necessidade de estar conectado a uma rede de internet após seu *download*. Porém, serão realizados testes quanto sua usabilidade e validação de conteúdo no intuito de garantir não só a segurança do paciente como a confiabilidade do profissional que o utilizará.

## 8.1. Escopo do Produto

O desenvolvimento do aplicativo mobile híbrido foi baseado no escopo criado pela autora levando em consideração todo arsenal teórico deste estudo. Como ilustrado a seguir:



Imagens ilustrativas das telas do escopo.

Escore	0	*localização	rotina
	1		moderado
	2		alerta
	3		alta vigilância

Imagem ilustrativa da legenda do escopo.

ESCORE = 0		manter monitorização a cada 6 horas	Seguir rotina do setor
ESCORE = 1 A 4	Avaliar paciente parâmetros alterados Revisar plano de cuidados Reavaliar paciente após 1 hora	Se escore cai ou persistindo entre 1 e 2: manter monitorização mínima a cada 4 a 6 horas	Escore subindo ≥ 3 ou mantendo entre 3 e 4 solicitar avaliação médica em até 30 min Reavaliar plano de cuidados Monitorização mínima a cada 4 h com reavaliação médica agendada
ESCORE = 5 A 6 OU 3 EM UM ÚNICO PARÂMETRO	Solicitar avaliação médica urgente (máx de 15 min) Revisar plano de cuidado Instalar monitoração não invasiva Reavaliar paciente após 1 hora	Avaliar medidas anteriores checar monitorização checar plano de cuidados checar prescrição nova Reavaliar após 1 hora	Se cair para verde: manter monitorização mínima a cada 4 h  Se persistir no amarelo chamar médico em caráter de urgência para reavaliar prescrição e considerar transferência para unidade fechada Se permanecer na unidade aberta manter monitoramento de 4-4h com reavaliação médica agendada
ESCORE ≥ 7	Solicitar acionar médico em caráter de emergência Posicionar carro de PCR Verificar monitorização Verificar a presença de pulso carotídeo e movimentos ventilatórios Identificar se paciente em PCR e iniciar protocolo Se não estiver em PCR iniciar MOVE	Protocolo de PCR  MOVE	

Fonte: baseado em MEWS

Imagem ilustrativa da sequência de ações do escopo

Parâmetros	Diagnósticos de enfermagem	Intervenções de Enfermagem	Protocolos Sugeridos	Localização Sugerida
FR 9 - 14 temp 35 - 38.4 PA sist 81 - 100 FC 51 - 100 Alerta	<b>Prioritários</b> normopneico normotérmico normotenso normocárdico normovigil			vigilância rotina
FR 15 - 20 PA sist 101 - 199 FC 41 - 50 FC 101 - 110 Reage à voz	padrão ventilatório ineficaz pressão sistólica aumentada padrão cardíaco diminuído padrão cardíaco aumentado nível de consciência alterado	verificar aspiração e controle das vias aéreas, controle da glicemia, posicionamento investigar sintomas de lesão de outros órgãos, hipertensivos administrados avaliar volumes administrados, presença de sangramento avaliar dor, fatores de estresse avaliar nível de alteração		Vigilância Moderada
FR <9 FR 21 - 29 temp < 35 temp ≥ 38.5 PA sist 71 - 80 PA sist ≥ 200 FC < 40 FC 111 - 129 Reage à dor	padrão ventilatório ineficaz padrão ventilatório ineficaz hipotermia hipertermia/ febre pressão sistólica diminuída presssistólica aumentada padrão cardíaco diminuído padrão cardíaco aumentado nível de consciência alterado	verificar se suporte respiratório está adequado controle de vias aéreas, oxigenoterapia, assistência ventilatória avaliar perdas térmicas realizar curva térmica, avaliar restrição corporal e uso de anti-térmico verificar posicionamento do cliente, acesso calibroso, administração de volume verificar carro de PCR, verificar monitorização investigar perdas de volume, instalar acesso periférico calibroso avaliar fatores desencadeantes avaliar fatores desencadeantes, manter VAS pérvias	*verificar protocolo de sepsis  *verificar protocolo de PCR	Vigilância Alerta
FR ≥ 20 PA < 70 FC ≥ 130 Sem reação	risco para PCR risco para choque risco para PCR nível de consciência	assistência ventilatória, material para entubação, punção de acesso calibroso verificar acesso venoso calibroso, administração de volume preparar carro de PCR, verificar acesso venoso calibroso verificar suporte ventilatório, material para entubação, acesso calibroso		Alta Vigilância Avaliar possibilidade de transferência para unidade fechada

Fonte: baseado em diagnósticos de enfermagem de NANDA

Fonte: baseado em NIC

Imagem ilustrativa da sequência de diagnósticos de enfermagem e intervenções de enfermagem e localização sugerida.

## **8.2. Estratégias de Implantação do Produto**

A criação dessa tecnologia só foi possível graças aos recursos da Universidade Pública e têm como objetivo primordial retornar a sociedade em benefícios ao profissional enfermeiro e público atendido pelo SUS.

Assim esta que é a primeira versão, após registro junto ao NIT da UNIRIO e realizado os devidos testes, será divulgada em eventos científicos para seu conhecimento pela classe e oferecida aos gestores das unidades dos espaços hospitalares do SUS, em pacotes com tablets ou de uso individual em smartphone, sem custos aos enfermeiros, apenas com treinamento de valor aplicável, recomendado para que a ferramenta seja utilizada com excelência.

A esse passo, o aplicativo também será disponibilizado nas lojas Apple® e Google Play®, por valor simbólico para que todo profissional enfermeiro que deseje tenha acesso a essa ferramenta.

Futuramente, novas versões serão criadas para atender a utilização em prontuário eletrônico e a gestores de unidades de saúde particulares.

## 9.Referências bibliográficas:

ALCALÁ, M.U. et al **Cálculo de pessoal: estudo preliminar para o estabelecimento de quadro de pessoal de enfermagem na superintendência médico hospitalar de urgência.** São Paulo, Secretaria de Higiene e Saúde, 1982

ALVES, S.M. et al **Enfermagem: contribuição para um cálculo de recursos humanos na área.**Rio de Janeiro, Coordenadoria de Comunicação Social do INAMPS, 1988.

BALINT, Michael - **O médico, seu paciente, e a doença.** Rio de Janeiro, Atheneu; 1975.

BONIATTI, M.M. **Rev Bras Ter Intensiva.** 2016;28(3):217-219

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (BR). **Resolução Nº. 358/2009.** Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. [citado 2013 jan 10].

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 189/96.** Estabelece parâmetros para dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde. In: Conselho Regional de Enfermagem. **Documentos básicos de enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares.** São Paulo (SP): COFEN; 2001. p.144-51.

COREN- SP-**Livreto de Dimensionamento de Pessoal-** Abril 2010

C.P. Subbe, M. Kruger, P. Rutherford, L. Gemmel- **Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions.** *An International Journal of Medicine*, Volume 94, Issue 10, October 2001, Pages 521–526, <https://doi.org/10.1093/qjmed/94.10.521>

Decreto nº 7508/11- 28 de novembro de 2011. Ministério da Saúde. **Regulamentação da Lei nº 8080 de 10 de setembro de 1990.**

FERREIRA EB, Pereira MS, Souza ACS, Almeida CCOF, Taleb AC. **Sistematização da assistência de enfermagem na perspectiva para a autonomia profissional.** *Rev Reme.* 2016 jan-fev;17(1):86-92

FRELLO, Ariane Thaise; CARRARO, Telma Elisa **Contribuições de florence nightingale: uma revisão integrativa da literatura .**Escola Anna Nery, Set 2013, Volume 17 Nº 3 Páginas 573 – 579

FUGULIN, M.F. et al **Implantação do Sistema de classificação de pacientes na Unidade de Clínica Médica do Hospital Universitário de S. Paulo.** Rev. Med. HU-USP, v.4, n- 1/2, p.63- 8, 1994.

GONDIM, G.M.M. **Do Conceito de Risco ao da Precaução: entre determinismos e incertezas.** In: O território e o processo saúde-doença. Disponível em: [http://www.epsjv.fiocruz.br/pdtsp/index.php?livro\\_id=6&area\\_id=2&autor\\_id=&capitulo\\_id=77&arquivo=ver\\_conteudo\\_2](http://www.epsjv.fiocruz.br/pdtsp/index.php?livro_id=6&area_id=2&autor_id=&capitulo_id=77&arquivo=ver_conteudo_2) . Acesso em: 16 agos. 2019

GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO - disponível em: <http://www.gbcr.org.br>. Acesso em: 26.abril.2017

Marconi, Marina de Andrade e Lakatos, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2001

MARTINS, Catia Paranhos; LUZIO, Cristina Amélia. **Política HumanizaSUS: ancorar um navio no espaço.** Interface (Botucatu), Botucatu , v. 21, n. 60, p. 13-22, mar. 2017 .

MEDEIROS, Ana Beatriz de Almeida; ENDERS, Bertha Cruz; LIRA, Ana Luisa Brandão De Carvalho. **Teoria Ambientalista de Florence Nightingale: Uma Análise Crítica.** Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro , v. 19, n. 3, p. 518-524, Sept. 2015 .

PASINI, Dolores et. Al. **Diagnósticos de enfermagem de pacientes em unidades de terapia intensiva.** Rev. esc. enferm. USP vol.30 no.3 São Paulo Dec. 1996

PERROCA, M.G.; GAIDZINSKI, R.R. **Sistema de classificação de pacientes: contribuição e validação de um instrumento.** Rev. Esc. Enf. USP, v.32,n. 2, p.153- 68.ago. 1998.148

POLÍTICA NACIONAL DE HUMANIZAÇÃO- Brasília- DF, 2013- disponível em:<[http://www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_humanizacao\\_pnh\\_folheto.pdf](http://www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_humanizacao_pnh_folheto.pdf)>. Acesso em 30.abril.2017

RIBEIRO, C.M. **Sistema de classificação de pacientes como subsídio para provimento de pessoal de enfermagem.** São Paulo, 1972. 98p. Tese ( Doutorado) Escola de Enfermagem. Universidade de São Paulo.

Royal College of Physicians. **National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS.** Report of the working party. London: RCP.

Santos, Wenysson Noleto dos. **Sistematização da Assistência de Enfermagem: o contexto histórico, o processo e obstáculos da implantação.** Journal of Management & Primary Health Care. v 5, p 153- 158, 2014.

Schmitz, Eudinéia Luz et al. **Filosofia e marco conceitual: estruturando coletivamente a sistematização da assistência de enfermagem.** *Rev. Gaúcha Enferm.*, 2016, vol.37, no.spe. ISSN 1983-1447

TANNURE, Meire Chucre. **SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem : Guia Prático** /Meire Chucre Tannure, Ana Maria Pinheiro. 2.ed. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2011.il.

TAVARES RC, Vieira AS, Uchoa LV, Peixoto Júnior AA, Meneses FA. **Validation of an early warning score in a pre-intensive care unit.** *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2008[cited 2015 Sep 12]; 20(2):124-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25306998>

TEIXEIRA ET AL. **Aferição de sinais vitais: um indicador do cuidado seguro em idosos.** *Texto contexto - enferm.* vol.24 no.4 Florianópolis Oct./Dec. 2015

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

## **Anexo 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “ O Uso de aplicativos móveis na prática do profissional Enfermeiro”.

O objetivo desta pesquisa é conhecer o perfil de utilização de aplicativos móveis pelo profissional enfermeiro em sua prática.

**ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando a sua opinião sobre a utilização de aplicativos móveis em sua prática profissional. A escolha de participação ou não é livre e pessoal e se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional.

**PROCEDIMENTO DO ESTUDO:** Se você decidir participar desta pesquisa, você irá responder a um questionário *online*, criado por meio do *Google Forms*® e isso deve demorar uns dez minutos, no total. Iremos coletar dados seus como: categoria profissional, tempo de prática, usabilidade, ética e limitações do uso de aplicativos móveis na prática profissional.

**RISCOS:** Esta pesquisa pode fazer você se sentir desconfortável com alguma avaliação e você tem o direito de não fazer esta avaliação ou de desistir da pesquisa toda.

**BENEFÍCIOS:** Você não precisará pagar e nem será pago para participar desta pesquisa. Mas a sua participação pode e contribuirá para acrescentar o conhecimento sobre o uso de app móveis na prática do profissional enfermeiro.

**CONFIDENCIALIDADE:** Nada que te identifique será mostrado ou escrito. Nenhuma publicação relacionada a esta pesquisa revelará os nomes de quaisquer participantes. Sem seu consentimento escrito, os pesquisadores não divulgarão nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado. Esses dados serão usados para eventos científicos e outras formas de divulgação. Esses dados serão guardados por cinco anos, no máximo, sendo depois descartados.

**DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES:** Esta pesquisa tem vínculo com o Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGESTH), sendo a mestranda **LIDIANE SOARES DE ANDRADE** a pesquisadora principal, orientada pela **PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> RENATA FLAVIA ABREU DA SILVA**. As

investigadoras estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contate Lidiane no telefone (21)98848-2579, ou pelo e-mail [lidisarj@gmail.com](mailto:lidisarj@gmail.com) ou o Comitê de Ética em Pesquisa ou CEP-UNIRIO conforme descrito abaixo.

**Comitê de Ética em Pesquisa, CEP-UNIRIO no telefone 2542-7796 ou e-mail [cep.unirio09@gmail.com](mailto:cep.unirio09@gmail.com).**

Identificação do Pesquisador: **Lidiane Soares de Andrade - Coren-RJ 127.830**

Eu li a proposta desta pesquisa, entendi as minhas opções (incluindo não participar da pesquisa, se assim eu o desejar ou interrompê-la) e aceito participar do estudo.

(. ) ACEITO            (. ) NÃO ACEITO

Data: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_\_

Hospital federal do Andaraí  
Rua Leopoldo Bulhões, S/N, Andaraí- Rio de Janeiro  
[lidisarj@gmail.com](mailto:lidisarj@gmail.com)  
CEP/UNIRIO: [cep.unirio09@gmail.com](mailto:cep.unirio09@gmail.com) Tel: 2542-7796

**Anexo 2 - Submissão do artigo 1**

**[REE] Agradecimento pela submissão**

Caixa de  
entrada

**Revista Eletrônica de Enfermagem <ree.fen@ufg.br>**

16:16 (há 1  
minuto)

para eu

LIDIANE SOARES DE ANDRADE,

Agradecemos a submissão do trabalho "O uso de aplicativos móveis na prática do profissional enfermeiro" para a revista Revista Eletrônica de Enfermagem. Acompanhe o progresso da sua submissão por meio da interface de administração do sistema, disponível em:

URL da submissão: <https://revistas.ufg.br/fen/authorDashboard/submission/59544>  
Login: lidisarj

Em caso de dúvidas, entre em contato via e-mail.

Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de compartilhar seu trabalho.

Revista Eletrônica de Enfermagem

## Anexo 3 – Submissão do Artigo 2

### Visualizar (REEUSP-2020-0045)

**De:** nursingscholar@usp.br

**Pára:** lidisarj@gmail.com

**CC:** lidisarj@gmail.com, rflavia@gmail.com

**Assunto:** Revista da Escola de Enfermagem da USP - ID do manuscrito REEUSP-2020-0045

**Corpo:** 04-fev-2020

Prezado Sra. Andrade:

Seu manuscrito intitulado "Criando um aplicativo móvel para enfermeiro ao identificar uma doença precoce por um paciente clínico" foi submetido com sucesso on-line e atualmente está sendo levado em consideração total para publicação na Revista da Escola de Enfermagem da USP.

O ID do seu manuscrito é REEUSP-2020-0045.

Mencione o ID do manuscrito acima em todas as correspondências futuras ou ao ligar para o escritório para perguntas. Se houver alguma alteração no seu endereço ou endereço de e-mail, faça login nos Manuscritos do ScholarOne em <https://mc04.manuscriptcentral.com/reeusp-scielo> e edite suas informações de usuário conforme apropriado.

Você também pode visualizar o status do seu manuscrito a qualquer momento, verificando o Centro de autores após fazer login em <https://mc04.manuscriptcentral.com/reeusp-scielo>.

Obrigado por enviar seu manuscrito para a Revista da Escola de Enfermagem da USP.

Atenciosamente,  
Revista da Escola de Enfermagem da redação da USP

**Data do envio:** 04-fev-2020